

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2008年9月18日 (18.09.2008)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2008/111168 A1

- (51) 国際特許分類:
H04N 7/18 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2007/054927
- (22) 国際出願日: 2007年3月13日 (13.03.2007)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): パイオニア株式会社 (PIONEER CORPORATION) [JP/JP]; 〒1538654 東京都目黒区目黒1丁目4番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 天野 克巳 (AMANO, Katsumi) [JP/JP]; 〒3502288 埼玉県鶴ヶ島市

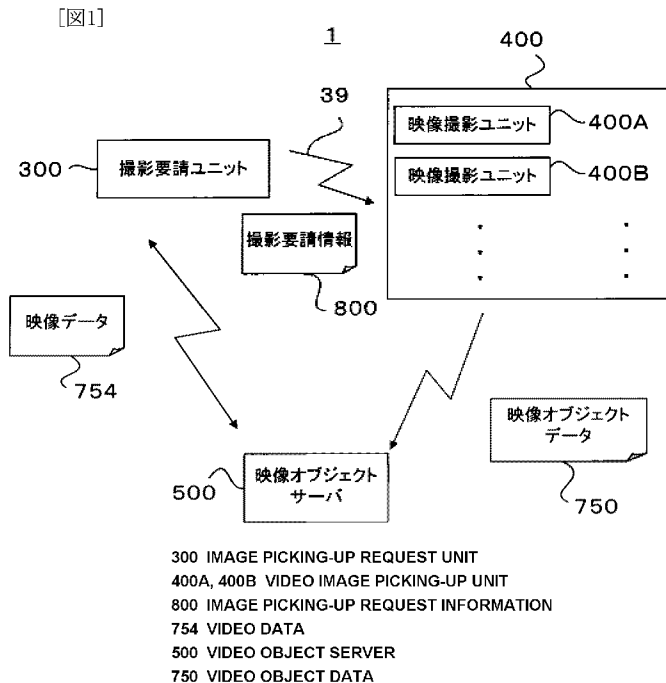
市富士見6丁目1番2号 パイオニア株式会社 総合研究所内 Saitama (JP). 張 子青 (CHO, Shisei) [JP/JP]; 〒3502288 埼玉県鶴ヶ島市富士見6丁目1番2号 パイオニア株式会社 総合研究所内 Saitama (JP). 坂本 強 (SAKAMOTO, Tsuyoshi) [JP/JP]; 〒3502288 埼玉県鶴ヶ島市富士見6丁目1番2号 パイオニア株式会社 総合研究所内 Saitama (JP). 竹内 吉和 (TAKEUCHI, Yoshikazu) [JP/JP]; 〒3502288 埼玉県鶴ヶ島市富士見6丁目1番2号 パイオニア株式会社 総合研究所内 Saitama (JP).

- (74) 代理人: 中村 聡延 (NAKAMURA, Toshinobu); 〒1040031 東京都中央区京橋一丁目16番10号 オークビル京橋3階 東京セントラル特許事務所内 Tokyo (JP).

[続葉有]

(54) Title: VIDEO IMAGE PICKING-UP SYSTEM, IMAGE PICKING-UP REQUEST DEVICE, IMAGE PICKING-UP REQUEST METHOD, IMAGE PICKING-UP REQUEST PROGRAM AND RECORDING MEDIUM

(54) 発明の名称: 映像撮影システム、撮影要請装置、撮影要請方法、撮影要請プログラム及び記憶媒体



(57) Abstract: An image picking-up request device is provided with an image picking-up request instruction control means for controlling an image picking-up request instruction, a present place information acquiring means for acquiring present place information, a present place information acquiring means interval control means for controlling an acquiring interval of present place information, an image picking-up request information generating means for generating image picking-up request information including the present place information, and an image picking-up request means that transmits the image picking-up request information to a predetermined image picking-up device in response to the image picking-up request instruction at a predetermined interval and requests it to pick up an image. The image picking-up request device continues to transmit the image picking-up request information as far as requesting to pick up the image. Because of this, the image picking-up request device can notify the video image picking-up device of its present place. Thus, since the video image picking-up device can estimate the place of

the image picking-up request device on the basis of the received present place information, it can pick up the image of the image picking-up request device in such timing as the image picking-up request device asks.

(57) 要約: 撮影要請装置は、撮影要請指示を制御する撮影要請指示制御手段と、現在地情報を取得する現在地情報取得手段と、現在地情報を取得する間隔を制御する現在地情報取得間隔制御手段と、現在地情報を含む撮影要請情報を生成する撮影要請情報生成手段と、撮影要請指示に応じて撮影要請情報を上記間隔で所定の撮影装置へ送信すると共に撮影要

[続葉有]

WO 2008/111168 A1



(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,

SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

請を行う撮影要請手段とを備える。撮影要請装置は、撮影要請している間は、現在地情報を含む撮影要請情報を送信し続ける。これにより、撮影要請装置は、映像撮影装置に対して、定期的に撮影要請装置の現在位置を通知することができる。よって、映像撮影装置は、受信した現在地情報に基づいて撮影要請装置の位置を予測することが可能となるため、撮影要請装置が要求しているタイミングで撮影要請装置を撮影することができる。

明 細 書

映像撮影システム、撮影要請装置、撮影要請方法、撮影要請プログラム
及び記憶媒体

技術分野

[0001] 本発明は、目標物を継続して撮影する手法に関する。

背景技術

[0002] 従来、子供等の監視対象を撮影するために、サーバから携帯端末へ継続して撮影依頼を行う通報物情報収集システムがある(例えば、特許文献1参照)。具体的には、第1通報者が、監視対象物の画像、撮影時刻、位置情報、及び通報者識別情報をサーバへ送信する。上記サーバは、受信した位置情報周辺に位置する携帯端末に対して撮像依頼を行う。

[0003] また、所定の端末装置等からサーバへ撮影スケジュールを送信し、サーバが当該撮影スケジュールに合致する携帯端末へ撮影依頼を行う撮影管理システムがある(例えば、特許文献2参照)。

[0004] 特許文献1:特開2004-274309号公報

特許文献2:特開2006-135722号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0005] しかし、上記のような通報物情報収集システムでは、撮影依頼を行う装置が一旦サーバへ撮影依頼を行い、その後サーバが位置情報を基に周辺地域に位置する携帯端末に対して一斉に依頼を行っているため、撮影依頼を行う装置から各携帯端末へ撮影依頼がなされるまで時間がかかるという問題点があった。

[0006] また、上記のような通報物情報収集システムでは、所定期間通報がない状態で監視対象物が遠くへ移動してしまった場合、監視対象物の位置を検知できないため、各携帯端末から撮影を行うことが困難になるという問題点もあった。

[0007] そして、上記のような撮影管理システムでは、予め決まったスケジュールの撮影予定の撮影依頼であるため、リアルタイムで監視対象物を撮影できないという問題点が

あった。

- [0008] 本発明が解決しようとする課題としては、上記のようなものが例として挙げられる。本発明は、撮影対象物に対して、リアルタイムで確実に撮影を行う撮影システムを提供することを課題とする。

課題を解決するための手段

- [0009] 請求項1に記載の発明では、撮影要請装置であって、撮影要請指示を制御する撮影要請指示制御手段と、現在地情報を取得する現在地情報取得手段と、前記現在地情報を取得する間隔を制御する現在地情報取得間隔制御手段と、前記現在地情報を含む撮影要請情報を生成する撮影要請情報生成手段と、前記撮影要請指示に応じて前記撮影要請情報を前記間隔で所定の撮影装置へ送信すると共に撮影要請を行う撮影要請手段と、を備えることを特徴とする。
- [0010] 請求項6に記載の発明では、撮影要請方法であって、撮影要請指示を制御する撮影要請指示制御工程と、現在地情報を取得する現在地情報取得工程と、前記現在地情報を取得する間隔を制御する現在地情報取得間隔制御工程と、前記現在地情報を含む撮影要請情報を生成する撮影要請情報生成工程と、前記撮影要請指示に応じて前記撮影要請情報を前記間隔で所定の撮影装置へ送信すると共に撮影要請を行う撮影要請工程と、を備えることを特徴とする。
- [0011] 請求項7に記載の発明では、コンピュータを備える装置によって実行される撮影要請プログラムであって、撮影要請指示を制御する撮影要請指示制御手段と、現在地情報を取得する現在地情報取得手段と、前記現在地情報を取得する間隔を制御する現在地情報取得間隔制御手段と、前記現在地情報を含む撮影要請情報を生成する撮影要請情報生成手段と、前記撮影要請指示に応じて前記撮影要請情報を前記間隔で所定の撮影装置へ送信すると共に撮影要請を行う撮影要請手段として前記コンピュータを機能させることを特徴とする。
- [0012] 請求項9に記載の発明では、映像撮影装置であって、撮影要請装置の現在地情報を含む撮影要請情報を取得する撮影要請情報取得手段と、前記撮影要請装置の現在地情報に基づいて、撮影要請装置の現在位置を予測する撮影要請装置位置予測手段と、前記撮影要請情報と、前記撮影要請装置位置予測手段が予測した撮影

要請装置の現在位置に基づいて撮影を行う撮影制御手段と、前記撮影を行った結果である映像データを含む映像オブジェクトデータを生成する映像オブジェクト生成手段と、前記映像オブジェクトデータを送信すると共に前記映像オブジェクトデータの登録要求を行う映像オブジェクトデータ登録要求手段と、を備えることを特徴とする。

[0013] 請求項14に記載の発明では、映像撮影方法であって、撮影要請装置の現在地情報を含む撮影要請情報を取得する撮影要請情報取得工程と、前記撮影要請装置の現在地情報に基づいて、撮影要請装置の現在位置を予測する撮影要請装置位置予測工程と、前記撮影要請情報と、前記撮影要請装置位置予測手段が予測した撮影要請装置の現在位置に基づいて撮影を行う撮影制御工程と、前記撮影を行った結果である映像データを含む映像オブジェクトデータを生成する映像オブジェクト生成工程と、前記映像オブジェクトデータを送信すると共に前記映像オブジェクトデータの登録要求を行う映像オブジェクトデータ登録要求工程と、を備えることを特徴とする。

[0014] 請求項15に記載の発明では、コンピュータを備える装置によって実行される映像撮影プログラムであって、撮影要請装置の現在地情報を含む撮影要請情報を取得する撮影要請情報取得手段と、前記撮影要請装置の現在地情報に基づいて、撮影要請装置の現在位置を予測する撮影要請装置位置予測手段と、前記撮影要請情報と、前記撮影要請装置位置予測手段が予測した撮影要請装置の現在位置に基づいて撮影を行う撮影制御手段と、前記撮影を行った結果である映像データを含む映像オブジェクトデータを生成する映像オブジェクト生成手段と、前記映像オブジェクトデータを送信すると共に前記映像オブジェクトデータの登録要求を行う映像オブジェクトデータ登録要求手段、として前記コンピュータを機能させることを特徴とする。

[0015] 請求項17に記載の発明では、撮影要請装置と、映像撮影装置と、映像オブジェクトサーバとを備える映像撮影システムであって、前記撮影要請装置は、撮影要請指示を制御する撮影要請指示制御手段と、現在地情報を取得する現在地情報取得手段と、前記現在地情報を取得する間隔を制御する現在地情報取得間隔制御手段と、前記現在地情報を含む撮影要請情報を生成する撮影要請情報生成手段と、前記

撮影要請指示に応じて前記撮影要請情報を前記間隔で所定の撮影装置へ送信すると共に撮影要請を行う撮影要請手段とを備え、前記映像撮影装置は、撮影要請装置の現在地情報を含む撮影要請情報を取得する撮影要請情報取得手段と、前記撮影要請装置の現在地情報に基づいて、撮影要請装置の現在位置を予測する撮影要請装置位置予測手段と、前記撮影要請情報と、前記撮影要請装置位置予測手段が予測した撮影要請装置の現在位置に基づいて撮影を行う撮影制御手段と、前記撮影を行った結果である映像データを含む映像オブジェクトデータを生成する映像オブジェクト生成手段と、前記映像オブジェクトデータを送信すると共に前記映像オブジェクトデータの登録要求を行う映像オブジェクトデータ登録要求手段とを備え、前記映像オブジェクトサーバは、前記撮影要請装置から受信した前記映像オブジェクトデータを保存する映像オブジェクトデータ保存手段を備えることを特徴とする。

図面の簡単な説明

- [0016] [図1]映像撮影システムの概略構成を示す図である。
- [図2]伝送遅延を示す図である。
- [図3]ナビゲーション装置の概念図である。
- [図4]撮影要請ユニットの概略構成を示すブロック図である。
- [図5]撮影要請情報のデータ構造の概念図である。
- [図6]映像撮影ユニットの概略構成を示すブロック図である。
- [図7]映像撮影ユニットが撮影要請情報を受信するタイミングを示す例である。
- [図8]カメラ設置位置情報を示す図である。
- [図9]カメラ撮影可能角度情報を示す図である。
- [図10]映像オブジェクトデータのデータ構造を示す概念図である。
- [図11]映像要請ユニットと映像撮影ユニットの関係を表す図である。
- [図12]映像オブジェクトサーバの概略構成を表すブロック図である。
- [図13]取得可能映像データ情報の例である。
- [図14]映像オブジェクトデータ生成処理及び映像オブジェクトデータ保存処理のフローチャートである。
- [図15]映像データ取得処理のフローチャートである。

符号の説明

- [0017] 1 映像撮影システム
 20 システムコントローラ
 50 音声出力ユニット
 70 撮像カメラ
 80 地図DB
 200 ナビゲーション装置
 300 撮影要請ユニット
 400 映像撮影ユニット
 500 映像オブジェクトサーバ

発明を実施するための最良の形態

- [0018] 本発明の1つの観点では、撮影要請装置であって、撮影要請指示を制御する撮影要請指示制御手段と、現在地情報を取得する現在地情報取得手段と、前記現在地情報を取得する間隔を制御する現在地情報取得間隔制御手段と、前記現在地情報を含む撮影要請情報を生成する撮影要請情報生成手段と、前記撮影要請指示に応じて前記撮影要請情報を前記間隔で所定の撮影装置へ送信すると共に撮影要請を行う撮影要請手段とを備える。
- [0019] 上記の撮影要請装置は、具体的にはナビゲーション装置の一部として構成することができる。撮影要請指示制御手段は、撮影要請を行うか否かを制御する。また、現在地情報取得制御手段が現在地情報を取得するか否かを判断する。現在地情報取得制御手段が現在地情報を取得すると判断した場合、現在地情報取得手段が、現在地情報を取得する。ここで、現在地情報とは、具体例として撮影要請装置が位置する緯度、経度、高度のことをいう。撮影要請情報生成手段は、撮影要請情報を生成する。撮影要請情報は、撮影要請装置自身の現在地情報や撮影条件情報を含む。そして、撮影要請手段は、映像撮影装置に対して、上記の撮影要請情報を送信すると共に撮影要請をする。なお、上記の撮影要請手段は、撮影要請指示に応じて撮影要請を行う。
- [0020] このように、撮影要請装置は、撮影要請している間は、現在地情報を含む撮影要請

情報を現在地情報を取得する間隔で送信し続ける。これにより、撮影要請装置は、映像撮影装置に対して、定期的に撮影要請装置の現在位置を通知することができる。よって、映像撮影装置は、受信した現在地情報に基づいて撮影要請装置の位置を予測することが可能となるため、撮影要請装置が要求しているタイミングで撮影要請装置を撮影することができる。

[0021] 上記の撮影要請装置の一態様では、前記撮影要請情報は、撮影範囲情報を含む。この場合、撮影要請装置が撮影して欲しい範囲を映像撮影装置に対して撮影を要求することができる。また、撮影要請装置が撮影して欲しくない範囲について撮影要請装置に撮影を要求することを防止することもできる。

[0022] 上記の撮影要請装置の他の一態様では、前記撮影要請情報は、撮影対象説明情報を含む。ここで、撮影対象説明情報とは、撮影要請装置を特定するための情報であり、テキスト情報や映像情報等である。この場合、上記映像撮影装置の利用者が撮影対象説明情報を参照することにより、撮影要請装置を判別することができるため、映像撮影装置が撮影要請装置の所望する映像を確実に撮影することができる。

[0023] 上記の撮影要請装置の他の一態様では、前記撮影要請手段は、電波を介して前記撮影要請情報を送信する。この場合、撮影要請情報が映像撮影装置に到達するまでの伝送遅延を最小限にすることができる。これにより、映像撮影装置が撮影要請装置の位置を容易に予測することができる。

[0024] 上記の撮影要請装置の他の一態様では、前記撮影要請手段は、前記撮影装置が撮影した映像データを取得する映像データ取得手段と、前記映像データを記憶する映像データ記憶手段とをさらに備える。この場合、撮影要請装置は、映像撮影装置に撮影を要請した映像情報を取得することができる。

[0025] 本発明の他の観点では、撮影要請方法は、撮影要請指示を制御する撮影要請指示制御工程と、現在地情報を取得する現在地情報取得工程と、前記現在地情報を取得する間隔を制御する現在地情報取得間隔制御工程と、前記現在地情報を含む撮影要請情報を生成する撮影要請情報生成工程と、前記撮影要請指示に応じて前記撮影要請情報を前記間隔で所定の撮影装置へ送信すると共に撮影要請を行う撮影要請工程と、を備える。

- [0026] この方法によっても、撮影要請指示の間、現在地情報を送信しながら撮影要請しているため、撮影装置がこの方法によって撮影要請している装置の位置を予測することが可能となり、リアルタイムで撮影を行うことができる。
- [0027] 本発明のさらに他の観点では、コンピュータを備える装置によって実行される撮影要請プログラムであって、撮影要請指示を制御する撮影要請指示制御手段と、現在地情報を取得する現在地情報取得手段と、前記現在地情報を取得する間隔を制御する現在地情報取得間隔制御手段と、前記現在地情報を含む撮影要請情報を生成する撮影要請情報生成手段と、前記撮影要請指示に応じて前記撮影要請情報を前記間隔で所定の撮影装置へ送信すると共に撮影要請を行う撮影要請手段、として前記コンピュータを機能させることを特徴とする。
- [0028] このプログラムを、各種装置上で実行することにより、本発明の撮影要請装置を実現することができる。なお、この撮影要請プログラムは、記録媒体に記録した状態で好適に取り扱うことができる。
- [0029] 本発明のさらに他の観点では、映像撮影装置であって、撮影要請装置の現在地情報を含む撮影要請情報を取得する撮影要請情報取得手段と、前記撮影要請装置の現在地情報に基づいて、撮影要請装置の現在位置を予測する撮影要請装置位置予測手段と、前記撮影要請情報と、前記撮影要請装置位置予測手段が予測した撮影要請装置の現在位置に基づいて撮影を行う撮影制御手段と、前記撮影を行った結果である映像データを含む映像オブジェクトデータを生成する映像オブジェクト生成手段と、前記映像オブジェクトデータを送信すると共に映像オブジェクトデータの登録要求を行う映像オブジェクトデータ登録要求手段と、を備える。
- [0030] 上記の映像撮影装置は、具体的にはナビゲーション装置の一部として構成することができる。撮影要請情報取得手段は、撮影要請情報を取得する。撮影要請装置位置予測手段は、前記撮影要請情報を用いて撮影要請装置の位置を予測する。撮影制御手段は、前記撮影要請情報等を用いて撮影するか否かを判断する。具体例として、撮影要請情報に基づいて撮影要請装置の位置を予測した結果、撮影要請装置の位置が遠すぎる場合は、撮影を行わないと決定する等がある。映像オブジェクト生成手段は、撮影を行った結果、生成する映像データを含む映像オブジェクトデータを

生成する。そして、映像オブジェクトデータ登録要求手段は、上記映像オブジェクトデータを所定の装置へ送信すると共に映像オブジェクトデータの登録要求を行う。

[0031] このように、映像撮影装置は、撮影要請装置の現在地情報を含む撮影要請情報を受信して、当該撮影要請情報に基づいて撮影要請装置の位置を予測する。そして、映像撮影装置は、予測した位置を撮影する。これにより、映像撮影装置は、自動で撮影要請装置を撮影することができる。

[0032] 上記の映像撮影装置の他の一態様では、前記映像撮影装置の現在地情報を取得する現在地情報取得手段と、地図情報を保持する地図情報保持手段と、前記現在地情報及び前記地図情報についてマップマッチング処理を行うマップマッチング手段と、をさらに備え、前記撮影制御手段は、前記マップマッチング処理の結果に基づいて撮影を行う。

[0033] この場合、映像撮影装置は、映像撮影装置自身の現在地情報を取得し、当該現在地情報についてマップマッチング処理を行う。ここで、マップマッチング処理とは、映像撮影装置の現在地情報と地図情報とを関連付けた後に、現在地情報について補正の可否を判断したり、補正したりすることである。これにより、映像撮影装置は、映像撮影装置の位置の誤差を吸収することができる。そして、映像撮影装置は、マップマッチング処理結果による現在地情報に対応する映像撮影装置の現在位置と撮影要請装置の予測位置との間に撮影を妨げる建物等がある場合、撮影を行わない。これにより、映像撮影装置が、撮影要請装置の所望の映像を撮影できないにも関わらず撮影を行うことを回避することができる。

[0034] 上記の映像撮影装置の他の一態様では、前記撮影要請情報取得手段は、取得済みの前記撮影要請情報を保持し、前記撮影要請装置位置予測手段は、前記取得済みの撮影要請情報に基づいて前記撮影要請装置の現在位置を予測する。

[0035] この場合、映像撮影装置は、過去に受信した撮影要請情報を参照することにより、撮影要請装置が移動する規則性を判断することができる。これにより、映像撮影装置は、直前に受信した撮影要請情報だけに基づいて撮影要請装置を予測した場合に比して、より正確に撮影要請装置の位置を予測することができる。

[0036] 上記の映像撮影装置の他の一態様では、前記撮影要請情報の受信間隔を制御す

る撮影要請情報受信間隔制御手段をさらに備え、前記撮影要請情報取得手段は、前記受信間隔で前記撮影要請情報を取得する。

[0037] この場合、映像撮影装置は、映像撮影装置が他の処理を行っている等により、撮影を行うことができないにも関わらず撮影要請情報を取得することを回避することができる。

[0038] 上記の映像撮影装置の他の一態様では、撮影可能範囲情報を保持する撮影可能範囲情報保持手段をさらに備え、前記撮影制御手段は、前記撮影可能範囲情報に基づいて撮影を行う。ここで、撮影可能範囲情報とは、映像撮影装置が撮影することができる範囲情報のことをいう。映像撮影装置は、上記撮影可能範囲情報に基づいて映像を撮影できるか否かを判断する。これにより、映像撮影装置は、撮影要請装置が必要としない映像を撮影してしまうことを回避することができる。

[0039] 本発明のさらに他の観点では、映像撮影方法であって、撮影要請装置の現在地情報を含む撮影要請情報を取得する撮影要請情報取得工程と、前記撮影要請装置の現在地情報に基づいて、撮影要請装置の現在位置を予測する撮影要請装置位置予測工程と、前記撮影要請情報と、前記撮影要請装置位置予測手段が予測した撮影要請装置の現在位置に基づいて撮影を行う撮影制御工程と、前記撮影を行った結果である映像データを含む映像オブジェクトデータを生成する映像オブジェクト生成工程と、前記映像オブジェクトデータを送信すると共に前記映像オブジェクトデータを登録する映像オブジェクトデータ登録工程とを備える。

[0040] この方法によっても、撮影要請装置の現在地情報を含む撮影要請情報を受信して、当該撮影要請情報に基づいて撮影要請装置の位置を予測することができるので、自動で撮影要請装置を撮影することができる。

[0041] 本発明のさらに他の観点では、コンピュータを備える装置によって実行される映像撮影プログラムであって、撮影要請装置の現在地情報を含む撮影要請情報を取得する撮影要請情報取得手段と、前記撮影要請装置の現在地情報に基づいて、撮影要請装置の現在位置を予測する撮影要請装置位置予測手段と、前記撮影要請情報と、前記撮影要請装置位置予測手段が予測した撮影要請装置の現在位置に基づいて撮影を行う撮影制御手段と、前記撮影を行った結果である映像データを含む映

像オブジェクトデータを生成する映像オブジェクト生成手段と、前記映像オブジェクトデータを送信すると共に前記映像オブジェクトデータの登録要求を行う映像オブジェクトデータ登録要求手段として前記コンピュータを機能させることを特徴とする。

[0042] このプログラムを、各種装置上で実行することにより、本発明の映像撮影装置を実現することができる。なお、この映像撮影プログラムは、記録媒体に記録した状態で好適に取り扱うことができる。

[0043] 本発明のさらに他の観点では、撮影要請装置と、映像撮影装置と、映像オブジェクトサーバとを備える映像撮影システムであって、前記撮影要請装置は、撮影要請指示を制御する撮影要請指示制御手段と、現在地情報を取得する現在地情報取得手段と、前記現在地情報を取得する間隔を制御する現在地情報取得間隔制御手段と、前記現在地情報を含む撮影要請情報を生成する撮影要請情報生成手段と、前記撮影要請指示に応じて前記撮影要請情報を前記間隔で所定の撮影装置へ送信すると共に撮影要請を行う撮影要請手段とを備え、前記映像撮影装置は、撮影要請装置の現在地情報を含む撮影要請情報を取得する撮影要請情報取得手段と、前記撮影要請装置の現在地情報に基づいて、撮影要請装置の現在位置を予測する撮影要請装置位置予測手段と、前記撮影要請情報と、前記撮影要請装置位置予測手段が予測した撮影要請装置の現在位置に基づいて撮影を行う撮影制御手段と、前記撮影を行った結果である映像データを含む映像オブジェクトデータを生成する映像オブジェクト生成手段と、前記映像オブジェクトデータを送信すると共に前記映像オブジェクトデータの登録要求を行う映像オブジェクトデータ登録要求手段とを備え、前記映像オブジェクトサーバは、前記撮影要請装置から受信した前記映像オブジェクトデータを登録する映像オブジェクトデータ登録手段を備えることを特徴とする。

[0044] 上記システムによれば、撮影要請装置は、撮影要請指示の間、現在地情報を送信しながら撮影要請しているため、映像撮影装置が撮影要請装置の位置を予測することが可能となり、リアルタイムで撮影要請装置の撮影を行うことができる。そして、映像撮影装置は、撮影した映像データを含む映像オブジェクト情報を映像オブジェクトサーバに送信し、映像オブジェクトサーバが当該映像オブジェクトデータを登録する。これにより、撮影要請装置は、映像オブジェクト装置に所望の映像データの取得要求

を行えば、当該映像データを取得することができる。

実施例

[0045] 以下、図面を参照して本発明の好適な実施例について説明する。

[0046] [映像撮影システムの概略構成]

図1に、映像撮影システム1の概念図を示す。本実施例では、映像撮影システム1は、自己の撮影を要請する撮影要請ユニット300と、低遅延型の通信手段を介して撮影要請ユニット300から受信した撮影要請情報800に応じて撮影を行う映像撮影ユニット400と、映像撮影ユニット400が撮影した映像データ754を含む映像オブジェクトデータ750を保存する映像オブジェクトサーバ500とを有する。なお、実際には映像撮影ユニット400は複数存在するため、個々の映像撮影ユニットを指す場合は400A、400Bなどと添え字を付すこととする。

[0047] 撮影要請ユニット300は、利用者の入力操作等により撮影要求を検知すると、撮影要請情報800を生成し、低遅延型の通信手段を介して映像撮影ユニット400へ当該撮影要請情報800を送信する。

[0048] 本実施例では、低遅延型の通信手段(以後、電波39とも呼ぶ)を介して通信している。ここでいう低遅延型の通信手段とは、AM、FMのような振幅・周波数変調、拡散コードによるスペクトラム拡散、FDMA(Frequency Division Multiple Access)、遅延が一定範囲で収まる帯域予約型パケット通信などの方法を意味する。これらの通信手段は、極めて伝送遅延が少ないが、映像撮影ユニット400へ届くまで若干の遅れが生じる。この様子を図2に示す。映像撮影ユニット400は、リアルタイムに撮影要請ユニット300を撮影する必要があるため、伝送遅延は、少なければ少ないほど、映像撮影ユニット400が撮影要請ユニット300の位置を予測する精度が向上する。

[0049] また、撮影要請ユニット300は、映像データ754の送信要求を無線インタフェースを介して映像オブジェクトサーバ500に行い、映像データ754を取得する。

[0050] 映像撮影ユニット400は、撮影要請情報800を撮影要請ユニット300から受信すると、当該撮影要請情報に基づいて撮影可能か否かを判断し、撮影可能であると判断した場合、撮影を行う。そして、映像撮影ユニット400は、撮影した結果得られる映像データ754を含む映像オブジェクトデータ750を生成し、無線インタフェースを介して

当該映像オブジェクトを映像オブジェクトサーバ500へ送信する。

[0051] 映像オブジェクトサーバ500は、映像オブジェクトデータ750を映像撮影ユニット400から受信すると、映像オブジェクトデータ750を保存する。また、映像オブジェクトサーバ500は、撮影要請ユニット300から映像オブジェクトデータ750内の映像データ754の送信要求に応じて映像データ754を送信する。

[0052] なお、本実施例における撮影要請ユニット300及び映像撮影ユニット400は、実体的には、ナビゲーション装置200の構成要素により実現する。

[0053] [ナビゲーション装置]

図3に、本発明の実施例に係るナビゲーション装置200の構成を示す。図3に示すように、ナビゲーション装置200は、自立測位装置10、GPS受信機18、システムコントローラ20、ディスクドライブ31、データ記憶ユニット36、通信用インタフェース37、通信装置38、表示ユニット40、音声出力ユニット50、入力装置60、及び撮像カメラ70を備える。

[0054] 自立測位装置10は、加速度センサ11、角速度センサ12及び距離センサ13を備える。加速度センサ11は、例えば圧電素子からなり、車両の加速度を検出し、加速度データを出力する。角速度センサ12は、例えば振動ジャイロからなり、車両の方向変換時における車両の角速度を検出し、角速度データ及び相対方位データを出力する。距離センサ13は、車両の車輪の回転に伴って発生されているパルス信号からなる車速パルスを計測する。

[0055] GPS受信機18は、複数のGPS衛星から、測位用データを含む下り回線データを搬送する電波19を受信する。測位用データは、緯度及び経度情報等から車両の絶対的な位置を検出するために用いられる。

[0056] システムコントローラ20は、インタフェース21、CPU22、ROM23及びRAM24を含んでおり、ナビゲーション装置200全体の制御を行う。

[0057] インタフェース21は、加速度センサ11、角速度センサ12及び距離センサ13並びにGPS受信機18とのインタフェース動作を行う。そして、これらから、車速パルス、加速度データ、相対方位データ、角速度データ、GPS測位データ、絶対方位データ等をシステムコントローラ20に入力する。CPU22は、システムコントローラ20全体を制

御する。ROM23は、システムコントローラ20を制御する制御プログラム等が格納された図示しない不揮発性メモリ等を有する。RAM24は、入力装置60を介して使用者により予め設定された経路データ等の各種データを読み出し可能に格納したり、CPU22に対してワーキングエリアを提供したりする。

[0058] システムコントローラ20、CD-ROMドライブ又はDVD-ROMドライブなどのディスクドライブ31、データ記憶ユニット36、通信用インタフェース37、表示ユニット40、音声出力ユニット50及び入力装置60は、バスライン30を介して相互に接続されている。

[0059] ディスクドライブ31は、システムコントローラ20の制御の下、CD又はDVDといったディスク33から、音楽データ、映像データなどのコンテンツデータを読み出し、出力する。なお、ディスクドライブ31は、CD-ROMドライブ又はDVD-ROMドライブのうち、いずれか一方としてもよいし、CD及びDVDコンパチブルのドライブとしてもよい。

[0060] データ記憶ユニット36は、例えば、HDDなどにより構成され、地図情報や施設データなどのナビゲーション処理に用いられる各種データを記憶する。

[0061] 通信装置38は、例えば、FMチューナやビーコンレシーバ、携帯電話や専用の通信カードなどにより構成され、通信用インタフェース37を介して、各種情報を受信する。

[0062] 表示ユニット40は、システムコントローラ20の制御の下、各種表示データをディスプレイなどの表示装置に表示する。具体的には、システムコントローラ20は、データ記憶ユニット36から地図データを読み出す。表示ユニット40は、システムコントローラ20によってデータ記憶ユニット36から読み出された地図データを、ディスプレイなどの表示画面上に表示する。表示ユニット40は、バスライン30を介してCPU22から送られる制御データに基づいて表示ユニット40全体の制御を行うグラフィックコントローラ41と、VRAM(Video RAM)等のメモリからなり即時表示可能な画像情報を一時的に記憶するバッファメモリ42と、グラフィックコントローラ41から出力される画像データに基づいて、液晶、CRT(Cathode Ray Tube)等のディスプレイ44を表示制御する表示制御部43と、ディスプレイ44とを備える。ディスプレイ44は、例えば対角5

～10インチ程度の液晶表示装置等からなり、車内のフロントパネル付近に装着される。

[0063] 音声出力ユニット50は、システムコントローラ20の制御の下、ディスクドライブ31又はRAM24等からバスライン30を介して送られる音声デジタルデータのD/A変換を行うD/Aコンバータ51と、D/Aコンバータ51から出力される音声アナログ信号を増幅する増幅器(AMP)52と、増幅された音声アナログ信号を音声に変換して車内に出力するスピーカ53とを備えて構成されている。

[0064] 入力装置60は、各種コマンドやデータを入力するための、キー、スイッチ、ボタン、リモコン、音声入力装置等から構成されている。入力装置60は、車内に搭載された当該車載用電子システムの本体のフロントパネルやディスプレイ44の周囲に配置される。また、ディスプレイ44がタッチパネル方式である場合には、ディスプレイ44の表示画面上に設けられたタッチパネルも入力装置60として機能する。

[0065] 撮像カメラ70は、車両に取り付けられ、当該車両が走行している間、当該車両が走行している道路を所定の撮影間隔で撮影する。撮像カメラ70の撮影間隔は、システムコントローラ20によって制御される。

[0066] [撮影要請ユニット]

図4に、撮影要請を行うための撮影要請ユニット300の機能構成を示す。撮影要請ユニット300は、実体的には、ナビゲーション装置200の構成要素により構成される。撮影要請ユニット300は、図示のように、GPS受信機18と、データ記憶ユニット36と、入力装置60と、現在地情報取得部99と、現在地情報取得間隔制御部100と、撮影要請情報送信部101と、映像データ取得用送受信部102と、撮影要請指示制御部103と、撮影要請情報生成部104と、映像データ取得部105と、撮影要請部106とを備える。

[0067] 現在地情報取得部99は、GPS受信機18から緯度と、経度と、高度とを取得する(以後、緯度と経度と高度とを合わせて現在地情報801とも呼ぶ)。

[0068] 現在地情報取得間隔制御部100は、上記現在地情報取得部99が現在地情報801を取得するタイミングをタイマ等により制御する。

[0069] 撮影要請情報送信部101は、撮影要請情報800を映像撮影ユニット400へ送信す

る。なお、撮影要請情報送信部101は、電波39を介して撮影要請情報800を送信する。

[0070] 映像データ取得用送受信部102は、映像オブジェクトサーバ500へ所定の無線インタフェースを介して映像データ754等の送信要求をしたり、映像オブジェクトサーバ500から映像データ754を受信したりする。

[0071] 撮影要請指示制御部103は、利用者による入力装置60の入力操作等に応じて、撮影要請を行うか否かを制御する。

[0072] 撮影要請情報生成部104は、撮影要請情報800を生成する。ここで、撮影要請情報800について、図5を用いて説明する。

[0073] 図5(a)に示すように、撮影要請情報800は、撮影要請機固有情報810と、発信時間と、発信間隔と、緯度と、経度と、高度とを有する。発信時間は、システムコントローラ20が取得した値であり、発信間隔は、利用者の入力操作等によって設定された値である。そして、緯度、経度、及び高度は、現在地情報取得部99がGPS受信機18から取得した値であり、撮影要請ユニット300が位置している情報を意味する。ここで、発信間隔とは、撮影要請ユニット300が撮影要請情報800を送信する間隔のことである。

[0074] 撮影要請機固有情報810は、図5(b)に示すように要請機固有ID811と、撮影条件情報820とを有する。要請機固有ID811は、撮影要請ユニット300毎に設定されている値であり、例えば、データ記憶ユニット36等に保存されている。

[0075] 撮影条件情報820は、図5(c)に示すように、撮影禁止半径821、撮影半径822、及び撮影対象説明情報823を有する。撮影禁止半径821は、撮影禁止領域の半径を示し、利用者の入力操作等により設定される。撮影半径822は、撮影領域の半径を示し、利用者の入力操作等により設定される。撮影対象説明情報823は、撮影要請ユニット300を特定するための情報である。なお、撮影対象説明情報823の情報形式は、テキスト情報や映像情報等である。テキスト情報の場合は、映像撮影ユニット400が撮影要請ユニット300を撮影するために手がかりとなる描写を記述する(例えば、「帽子をかぶった男子小学生」等))。なお、撮影対象説明情報823は、利用者の入力操作等により設定される。

[0076] 映像データ取得部105は、映像オブジェクトサーバ500に対して上記要請機固有ID811等を映像データ取得用送受信部102を介して送信することにより映像データ送信要求を行い、映像オブジェクトサーバ500から映像データ754を取得し、当該映像データ754をデータ記憶ユニット36へ保存する。

[0077] 撮影要請部106は、撮影要請情報送信部101を介して上記撮影要請情報800を送信すると共に、映像撮影ユニット400へ撮影要請を行う。

[0078] なお、現在地情報取得部99、現在地情報取得間隔制御部100、撮影要請指示制御部103、撮影要請情報生成部104、映像データ取得部105、及び撮影要請部106は、図3に示すシステムコントローラ20により構成される。即ち、システムコントローラ20が所定のプログラムを実行することにより、現在地情報取得部99、現在地情報取得間隔制御部100、撮影要請指示制御部103、撮影要請情報生成部104、映像データ取得部105、及び撮影要請部106を実現する。なお、本実施例においては、映像データ取得部105が映像データ記憶手段として機能する。

[0079] [映像撮影ユニット]

図6に映像撮影ユニット400の機能構成を示す。映像撮影ユニット400は、実体的には、ナビゲーション装置200の構成要素により構成される。映像撮影ユニット400は、図示のように、GPS受信機18と、データ記憶ユニット36と、送受信部38と、撮像カメラ70と、地図DB80と、現在地情報取得部120と、撮影要請情報受信間隔設定部121と、撮影要請機位置予測部122と、マップマッチング部123と、撮影制御部124と、映像オブジェクトデータ生成部125と、撮影要請情報受信部126と、映像オブジェクトデータ送信部127と、撮影要請情報取得部128と、映像オブジェクトデータ登録要求部129とを備える。

[0080] 地図DB80は、地図情報を保持するデータベースである。現在地情報取得部120は、GPS受信機18から緯度と、経度と、高度とを取得する。

[0081] 撮影要請情報受信間隔制御部121は、所定の方法により設定された受信間隔に応じて、撮影要請ユニット300から送信される撮影要請情報800を受信する間隔を制御する。これにより、図7に示すように、撮影要請情報800を取得する回数を制限することができる。したがって、映像撮影ユニット400が、他の処理を行っている最中

等によって、撮影ができる状態ではないにも関わらず、撮影要請情報800を取得してしまうことを回避することができる。

[0082] 撮影要請機位置予測部122は、撮影要請情報800に含まれる撮影要請ユニット300の現在地情報801(緯度経度等)に基づいて撮影要請ユニット300の位置を予測する。なお、撮影要請機位置予測部122は、過去の撮影要請情報800を保持していた場合、当該過去の撮影要請情報800も用いて撮影要請ユニット300の位置を予測する。

[0083] マップマッチング部123は、現在地位置取得部123がGPS受信機18から取得した映像撮影ユニット400の現在地情報801と地図DB80の地図情報とを関連付け、現在地情報801を補正する必要があるか否かを判断し、補正する必要があると判断した場合は、現在地情報801を補正する。例えば、マップマッチング部123は、現在地情報801が道路上ではない位置を示していると判断した場合に、現在地情報801を最も適切な道路(例えば、最も近い道路等)の位置に補正する。(以下、映像撮影ユニット400の現在地情報801と地図DB80の地図情報とを関連付けた後に、現在地情報801について補正の可否を判断したり、補正したりすることをマップマッチング処理とも呼ぶ)。

[0084] 撮影制御部124は、マップマッチング部123からの映像撮影ユニット400の現在地情報801と、撮影要請機位置予測部122が予測した撮影要請ユニット300の位置と、撮影要請情報800と、撮影可能範囲情報652(後述する)とに基づいて撮影を行うか否かを制御する。具体的には、撮影制御部124は、映像撮影ユニット400が撮影要請情報800に含まれる撮影条件情報820の条件に合致しているか否かを判定したり、映像撮影ユニット400から撮影要請ユニット300までの間に撮影を妨げる建物等があるか否かを判定したりする。

[0085] 映像撮影ユニット400は、撮像カメラ70の撮影可能範囲に関する情報であるカメラ設置位置情報650及びカメラ撮影可能角度情報651(以下、カメラ設置位置情報650及びカメラ撮影可能角度情報651を合わせて撮影可能範囲情報652とも呼ぶ)を保持している。図8及び図9を用いてカメラ設置位置情報650と、カメラ撮影可能角度情報651について説明する。

- [0086] まず、カメラ設置位置情報650について説明する。図8(a)に示すように、GPS受信機18と撮像カメラ70とが離れた位置にある場合、図8(b)に示すように映像撮影ユニット400の正面をy方向、真横をx方向、上方向をz方向とし、GPS受信機18から撮像カメラ70までの3方向の距離を算出する。映像撮影ユニット400は、算出結果を図8(c)に示すカメラ設置位置情報650として、データ記憶ユニット36に保持する。
- [0087] 次に、カメラ撮影可能角度情報651について説明する。ここで、カメラ撮影可能角度情報651とは、撮像カメラ70を原点とみなした水平方向及び垂直方向の撮影可能範囲をいう。
- [0088] 水平方向のカメラ撮影可能角度情報は、図9(a)に示すように、撮像カメラ70の位置を原点とみなして、映像撮影ユニット400の真横方向を基準とした逆時計周りの始点と終点の組とする。
- [0089] 垂直方向のカメラ撮影可能角度情報は、図9(b)に示すように、撮像カメラ70の位置を原点とみなして、映像撮影ユニット400の正面方向を基準にした逆時計周りの始点と終点の組とする。
- [0090] そして、水平方向のカメラ撮影可能角度情報と垂直方向のカメラ撮影可能角度情報とを、図9(c)に示すカメラ撮影可能角度情報651として、データ記憶ユニット36に保持する。
- [0091] 映像オブジェクトデータ生成部125は、撮像カメラ70が撮影したことにより得られた映像データ754を含む映像オブジェクトデータ750を生成する。映像オブジェクトデータ750は、図10に示すように、映像データ754以外に、要請機固有ID811と、カメラ番号752と、撮影した時刻を示すタイムスタンプ753と、オプションデータ755を含む。ここでカメラ番号752とは、各撮像カメラ70を識別するための情報であり、オプションデータ755とは、「カメラの位置情報」や「撮影設定情報」等撮影に関する付随的な情報である。
- [0092] 撮影要請情報受信部126は、撮影要請情報800を撮影要請ユニット300から受信する。なお、撮影要請情報受信部126は、電波39を介して撮影要請情報800を受信する。
- [0093] 映像オブジェクトデータ送信部127は、映像オブジェクトサーバ500へ映像オブジ

ェクトデータ750を送信する。

[0094] 撮影要請情報取得部128は、撮影要請情報受信部126を介して撮影要請情報800を取得する。また、撮影要請情報取得部128は、受信した撮影要請情報800を保存する。これにより、撮影要請機位置予測部122が撮影要請ユニット300の位置を予測する際に、過去の撮影要請情報800内の撮影要請ユニット300の現在地情報801（緯度経度等）を用いることにより予測精度を向上させることができる。

[0095] 映像オブジェクトデータ登録要求部129は、映像オブジェクトデータ生成部125が生成した映像オブジェクトデータ750を映像オブジェクトデータ送信部127を介して映像オブジェクトサーバ500に対して送信すると共に映像オブジェクトデータ750の登録要求を行う。

[0096] なお、現在地情報取得部120、撮影要請情報受信間隔制御部121、撮影要請機位置予測部122、マップマッチング部123、撮影制御部124、映像オブジェクトデータ生成部125、撮影要請情報取得部128、及び映像オブジェクトデータ登録要求部129は、図3に示すシステムコントローラ20により構成される。即ち、システムコントローラ20が所定のプログラムを実行することにより、現在地情報取得部120、撮影要請情報受信間隔制御部121、撮影要請機位置予測部122、マップマッチング部123、撮影制御部124、映像オブジェクトデータ生成部125、撮影要請情報取得部128、及び映像オブジェクトデータ登録要求部129を実現する。そして、本実施例においては、地図情報DB80が地図情報保持手段として機能し、データ記憶ユニット36が撮影可能範囲情報保持手段として機能する。

[0097] [撮影要請ユニットと映像撮影ユニットの関係]

図11を用いて、撮影要請ユニット300と映像撮影ユニット400との関係について説明する。

[0098] 撮影要請ユニット300は、送信ポイント701及び直近送信ポイント702の時点で撮影要請情報800を送信しながら、走行している。

[0099] 映像撮影ユニット400Aは、受信ポイント711及び直近受信ポイント712の時点で、撮影要請ユニット300から撮影要請情報800を受信し、また、映像撮影ユニット400Bは、直近受信ポイント721の時点で、撮影要請ユニット300から撮影要請情報800

を受信している。

[0100] そして、映像撮影ユニット400Aは、直近受信ポイント712で映像要請ユニット300から受信した撮影要請情報800と、受信ポイント711の時点で受信した過去の撮影要請情報800に基づいて、撮影要請ユニット300の位置を予測位置713と予測する。

[0101] また、映像撮影ユニット400Bは、直近受信ポイント721で映像要請ユニット300から受信した撮影要請情報800に基づいて、撮影要請ユニット300の位置を予測位置723と予測する。

[0102] このように、映像撮影ユニット400Aは、過去の撮影要請情報800も用いて撮影要請ユニット300の位置を予測しているので、過去の撮影要請情報800を用いずに撮影要請ユニット300の位置を予測した映像撮影ユニット400Bに比して実際の撮影要請ユニット300の位置に近い位置を予測することができる。

[0103] また、各映像撮影ユニット400は、撮影要請ユニット300の予測位置を中心とした撮影要請情報800内の撮影禁止半径821の撮影禁止領域601を定める。そして、映像撮影ユニット400は、撮影要請ユニット300の予測位置を中心とした撮影要請情報800内の撮影半径822の撮影領域602を定める。

[0104] そして、各映像撮影ユニット400は、撮影禁止領域601又は撮影領域602に映像撮影ユニット400自体が入っていないか否かを判別する。なお、映像撮影ユニット400が撮影禁止領域601に入っていない状態で、且つ撮影領域602に入っている状態である場合のみ、映像撮影ユニット400は、撮影を行うものとする。

[0105] この場合、映像撮影ユニット400Aが予測した予測位置713に基づいた撮影禁止領域601Aには、映像撮影ユニット400Aは、含まれず、撮影領域602には、含まれているので、映像撮影ユニット400Aは、撮影禁止対象とはならない。一方、映像撮影ユニット400Bが予測した予測位置723に基づいた撮影禁止領域601Bには、映像撮影ユニット400Bが含まれている。従って、映像撮影ユニット400Bは、撮影禁止対象となるため、撮影を行わない。

[0106] このように、撮影要請ユニット300は、至近距離から撮影されることを望まない場合、撮影要請情報800内の撮影禁止半径821を設定することにより、映像撮影ユニット4

00に対して、不要に撮影させることを回避することができる。また、撮影要請ユニット300は、遠くから撮影されることを望まない場合に、撮影要請情報800内の撮影半径822をある程度少ない値に設定することによっても、映像撮影ユニット400に対して不要に撮影させることを回避することができる。

[0107] [映像オブジェクトサーバ]

図12に映像オブジェクトサーバ500の機能構成を示す。映像オブジェクトサーバ500は、実際には、サーバ装置等である。

[0108] 映像オブジェクトサーバ500は、送受信部501と、映像オブジェクトDB502と、記憶部503と、制御部504と、映像オブジェクトデータ登録部505と、映像データ提供部506とを備える。制御部504は、映像オブジェクトサーバ500を統括制御する。

[0109] 送受信部501は、各種データの送受信を行う。具体的には、送受信部501は、映像撮影ユニット400から送信される映像オブジェクトデータ750を受信したり、撮影要請ユニット300へ映像データ754を送信したりする。

[0110] 映像オブジェクトDB502は、映像オブジェクトデータ750を格納するデータベースである。記憶部503は、映像オブジェクトDB502を保持する。記憶部503は、具体的には、HDD等で構成される。

[0111] 映像オブジェクトデータ登録部505は、映像撮影ユニット400から受信した映像オブジェクトデータ750を映像オブジェクトDB502へ登録する。

[0112] 映像データ提供部506は、撮影要請ユニット300からの映像データ送信要求に応じて、映像データ754を当該撮影要請ユニット300へ送信する。

[0113] 具体的には、映像データ提供部506は、撮影要請ユニット300から要請機固有ID811を受信すると、当該要請機固有ID811に該当する映像オブジェクトデータ750を検索する。そして、映像データ提供部506は、検索した結果を用いて、撮影要請ユニット300が取得可能な映像データ754に関する情報を意味する取得可能映像データ情報510を生成する。図13に、取得可能映像データ情報510の例を示す。図13に示す取得可能映像データ情報510は、撮影要請ユニット300が要請機固有ID811「1」を映像オブジェクトサーバ500に対して送信した場合に、映像オブジェクトサーバ500から送信される取得可能映像データ情報510である。なお、画像データ75

6は、実際の映像データ754の初期の静止画等を意味するものとする。映像オブジェクトサーバ500は、取得可能映像データ情報510を撮影要請ユニット300へ送信することにより、撮影要請ユニット300に対して、所望の映像データ754を選択させることができる。

[0114] そして、撮影要請ユニット300が、所定の映像データ754の送信要求を映像オブジェクトサーバ500に対して行うと、映像データ提供部506は、映像オブジェクトデータ750に含まれる映像データ754を撮影要請ユニット300へ送信する。

[0115] 具体的には、撮影要請ユニット300は、映像データ754の送信要求を行う際、当該映像データ754に対応する要請機固有ID811、カメラ番号752、及びタイムスタンプ753を送信する(以下、要請機固有ID811、カメラ番号752、及びタイムスタンプ753を合わせてインデックス情報511とも呼ぶ)。

[0116] そして、映像オブジェクトサーバ500は、上記インデックス情報511に該当する映像データ754を映像オブジェクトDB502から取得し、当該映像データ754を撮影要請ユニット300へ送信する。

[0117] 映像オブジェクトデータ登録部505、及び映像データ提供部506は、図12に示す制御部504により構成される。即ち、制御部504が所定のプログラムを実行することにより、映像オブジェクトデータ登録部505、及び映像データ提供部506を実現する。

[0118] [映像オブジェクトデータ生成及び映像オブジェクトデータ保存処理]

次に、本実施例による「映像オブジェクトデータ生成処理」及び「映像オブジェクトデータ保存処理」について説明する。

[0119] 本実施例における「映像オブジェクトデータ生成処理」においては、撮影要請ユニット300が映像撮影ユニット400に対して撮影要請情報800を送信すると共に、撮影要請を行う。映像撮影ユニット400は、撮影要請情報800を受信した場合、当該撮影要請情報800等に基づいて撮影可否を判断する。その結果、撮影可能と判断した場合、撮影を行い、撮影した結果得られた映像データ754を含む映像オブジェクトデータ750を生成する。

[0120] また、本実施例における「映像オブジェクトデータ保存処理」においては、映像撮影

ユニット400が生成した映像オブジェクトデータ750を映像オブジェクトサーバ500へ送信すると共に登録要求する。映像オブジェクトサーバ500は、当該映像オブジェクトデータ750を映像オブジェクトDB502へ格納する。

[0121] 図14に、本実施例による「映像オブジェクトデータ生成処理」及び「映像オブジェクトデータ保存処理」のフローチャートを示す。この処理は、撮影要請ユニット300内のシステムコントローラ20と、映像撮影ユニット400内のシステムコントローラ20と、映像オブジェクトサーバ500の制御部504とが、予め用意されたプログラムを実行することにより実現される。

[0122] まず、現在地情報取得間隔制御部100が、現在地情報801を取得するタイミングであるか否かを判定し、現在地情報801を取得するタイミングであると判断した場合（ステップS1; Yes）、現在地情報取得部99は、GPS受信機18から現在地情報801を取得する（ステップS2）。

[0123] そして、撮影要請指示制御部103が利用者の入力操作等により撮影要請がなされたことを検知すると（ステップS3; Yes）、撮影要請情報生成部104が撮影要請情報800を生成する（ステップS4）。上記撮影要請情報800には、撮影禁止半径821や撮影半径822を含む。この場合、撮影要請ユニット300が撮影して欲しい範囲を映像撮影ユニット400に対して撮影を要求することができる。また、撮影要請ユニット300が撮影して欲しくない範囲について撮影要請ユニット300に撮影を要求することを防止することもできる。

[0124] そして、撮影要請部106は、撮影要請情報送信部101を介して上記撮影要請情報800を送信すると共に、映像撮影ユニット400へ撮影要請を行う（ステップS5）。撮影要請ユニット300は、電波39を介して上記撮影要請情報800を送信しているため、映像撮影システム1は、撮影要請情報800が映像撮影ユニット400に到達するまでの伝送遅延を最小限にすることができる。これにより、映像撮影ユニット400が撮影要請ユニット300の位置を容易に予測することができる。

[0125] 撮影要請指示制御部103は、撮影を継続するか否かを判別する（ステップS6）。撮影要請指示制御部103は、撮影を継続する場合（ステップS6; No）、ステップS2へ移り、撮影要請ユニット300の電源オフ等により撮影要請を終了する場合（ステップS

6;Yes)、処理を終了する。

[0126] 撮影要請情報800の送信先である撮影要請ユニット400では、撮影要請情報受信間隔制御部121が撮影要請情報800を受信する間隔を制御している。これにより、映像撮影ユニット400が他の処理を行っている等により、撮影を行うことができないにも関わらず撮影要請情報800を取得することを回避している。

[0127] 映像撮影ユニット400は、撮影要請情報800を受信可能状態である場合(ステップS11;Yes)、撮影要請情報取得部128は、撮影要請情報受信部126を介して撮影要請情報800を取得する(ステップS12)。そして、撮影要請機位置予測部122は、取得した撮影要請情報800の現在地情報801等を参照し、撮影要請ユニット300の位置を予測する(ステップS13)。また、撮影要請機位置予測部122は、データ記憶ユニット36内に過去の撮影要請情報800を保持していた場合、当該撮影要請情報800の現在地情報801も用いて撮影要請ユニット300の位置を予測する。

[0128] マップマッチング部123は、GPS受信機18から取得した現在地情報801について、地図DB80を用いてマップマッチング処理を行う(ステップS14)。

[0129] 撮影制御部124は、マップマッチング部123からの現在地情報801と、撮影要請機位置予測部122が予測した撮影要請ユニット300の位置と、撮影要請情報800と、撮影可能範囲情報652とに基づいて撮影を行うか否かを判定する(ステップS15)。具体例として、映像撮影ユニット400の位置と、撮影要請ユニット300の予測位置との間に撮影を妨げる建物等がある場合、撮影制御部124は、撮影を行わないと判定する。これにより、映像撮影ユニット400が、撮影要請ユニット300の所望の映像を撮影できないにも関わらず撮影を行ってしまうことを回避することができる。また、撮影制御部124は、撮影可能範囲情報652を参照し、映像撮影ユニット400が撮影要請ユニット300を撮影できるか否かを判定する。これにより、映像撮影ユニット400は、撮影要請ユニット300を撮影できないにも関わらず、撮影を行ってしまうことを回避することができる。さらに、撮影制御部124は、撮影要請情報800等を用いて、映像撮影ユニット400が撮影禁止領域601内にあるか否かについて判定したり、映像撮影ユニット400が撮影領域602内にあるか否かについて判定したりすることにより、撮影可否の判断をする。

- [0130] 撮影制御部124が撮影を行えると判定した場合(ステップS16;Yes)、撮影制御部124は、撮像カメラ70を介して撮影要請ユニット300の予測位置へ撮影を行う(ステップS17)。
- [0131] 次に、映像オブジェクトデータ生成部125は、撮像カメラ70が撮影したことにより得られた映像データ754を含む映像オブジェクトデータ750を生成する(ステップS18)。
- [0132] 次に、映像オブジェクトデータ登録要求部129は、映像オブジェクトデータ750を映像オブジェクトサーバ500へ映像オブジェクトデータ送信部127を介して送信すると共に、上記映像オブジェクトデータ750の登録要求を行う(ステップS19)。
- [0133] そして、撮影要請情報取得部128は、取得した撮影要請情報800をデータ記憶ユニット36へ保存する(ステップS20)。これにより、同一の撮影要請ユニット300から撮影要請があった場合に、撮影要請機位置予測部122が保存済みの撮影要請情報800を用いて撮影要請ユニット300の位置を予測することができるため、撮影要請ユニット300の位置の予測精度を向上させることができる。
- [0134] 映像オブジェクトサーバ500において、映像オブジェクトデータ登録部131は、映像撮影ユニット400から映像オブジェクトデータ750を受信すると(ステップS21)、当該映像オブジェクトデータ750を映像オブジェクトDB502へ登録する(ステップS22)。
- [0135] これにより、「映像オブジェクトデータ生成処理」及び「映像オブジェクトデータ保存処理」を終了する。
- [0136] 以上、述べたように撮影要請ユニット300は、撮影要請指示を制御する撮影要請指示制御手段と、現在地情報を取得する現在地情報取得手段と、現在地情報を取得する間隔を制御する現在地情報取得間隔制御手段と、現在地情報を含む撮影要請情報を生成する撮影要請情報生成手段と、撮影要請指示に応じて撮影要請情報を上記間隔で所定の撮影装置へ送信すると共に撮影要請を行う撮影要請手段と、を備える。この場合、撮影要請ユニット300が撮影要請している間は、現在地情報を送信し続ける。即ち、撮影要請ユニット300は、映像撮影ユニット400に対して、定期的に撮影要請ユニット300の現在地情報801を通知することになる。よって、映像撮影

ユニット400は、撮影要請ユニット300から受信した現在地情報に基づいて撮影要請ユニット300の位置を予測することが可能となるため、撮影要請ユニット300が要求しているタイミングで撮影要請ユニット300を撮影することができる。

[0137] また、映像撮影ユニット400は、撮影要請装置の現在地情報を含む撮影要請情報を受信する撮影要請情報取得手段と、撮影要請装置の現在地情報に基づいて、撮影要請装置の現在位置を予測する撮影要請装置位置予測手段と、撮影要請情報と、前記撮影要請装置位置予測手段が予測した撮影要請装置の現在位置に基づいて撮影を行う撮影制御手段と、撮影を行った結果である映像データを含む映像オブジェクトデータを生成する映像オブジェクト生成手段と、映像オブジェクトデータを送信すると共に前記映像オブジェクトデータの登録要求を行う映像オブジェクトデータ登録要求手段とを備える。この場合、映像撮影ユニット400は、撮影要請ユニット300の現在地情報801を含む撮影要請情報を受信して、当該撮影要請情報800に基づいて撮影要請ユニット300の位置を予測する。そして、映像撮影ユニット400は、予測した位置を撮影する。これにより、映像撮影ユニット400は、自動で撮影要請ユニット300を撮影することができる。

[0138] また、撮影要請ユニット300は、映像撮影ユニット400へ直接撮影要請を行っている。これにより、従来技術である撮影依頼する装置から所定のサーバへ撮影依頼し、サーバから撮影する装置へ撮影依頼するシステムに比して、映像撮影システム1は、早急に映像撮影ユニット400に対して撮影依頼を行うことができる。即ち、映像撮影ユニット400が撮影要請ユニット300をリアルタイムで撮影することができる。

[0139] [映像データ取得処理]

次に、本実施例による「映像データ取得処理」について説明する。

[0140] 本実施例における「映像データ取得処理」では、撮影要請ユニット300が映像オブジェクトサーバ500に対して取得可能映像データ情報510の送信要求を行う。そして、映像オブジェクトサーバ500は、取得可能映像データ情報510を提示する。撮影要請ユニット300が当該提示した映像データ754から所定の映像データの送信要求を行うと、映像オブジェクトサーバ500がそれに応じて映像データ754を撮影要請ユニット300に送信する。

- [0141] 図15に、本実施例による「映像データ取得処理」のフローチャートを示す。この処理は、撮影要請ユニット300内のシステムコントローラ20と映像オブジェクトサーバ500の制御部504とが、予め用意されたプログラムを実行することにより実現される。
- [0142] まず、撮影要請ユニット300において、映像データ取得部105は、映像オブジェクトサーバ500に対して、要請機固有ID811を送信すると共に取得可能映像データ情報510の送信要求を行う(ステップS41)。
- [0143] 映像オブジェクトサーバ500の映像データ提供部132は、撮影要請ユニット300から受信した要請機固有ID811に該当する映像オブジェクトデータ750を映像オブジェクトDB502から取得し、取得可能映像データ情報510を生成する(ステップS51)。
- [0144] そして、映像データ提供部506は、無線インタフェースを介して撮影要請ユニット300に対して取得可能映像データ情報510を送信する(ステップS52)。
- [0145] このように、撮影要請ユニット300は、要請機固有ID811を映像オブジェクトサーバ500に送信し、映像オブジェクトサーバ500は、当該要請機固有ID811に対応する取得可能映像データ情報510を撮影要請ユニット300に送信している。これにより、撮影要請ユニット300は、他の撮影要請ユニット300が撮影要請した映像データ754に関する情報を取得することがない。従って、映像撮影システム1は、撮影要請ユニット300間のプライバシーを保護することができる。
- [0146] 撮影要請ユニット300において、映像データ取得部105は、取得可能映像データ情報510を受信すると、当該取得可能映像データ情報510をディスプレイ44に表示する(ステップS42)。
- [0147] 撮影要請ユニット300の利用者がディスプレイ44を参照した後、利用者の入力操作により所望の映像データ754が選択されると、映像データ取得部105は、映像オブジェクトサーバ500に対して上記映像データ754のインデックス情報511を送信すると共に、上記映像データ754の送信要求を行う(ステップS43)。このように、撮影要請ユニット300が、所望の映像データ754を上記取得可能映像データ情報510から選択することにより、撮影要請ユニット300が不要な映像データ754を取得することを防止することができる。

- [0148] 映像オブジェクトサーバ500において、映像データ提供部506は、映像データ754の送信要求と上記映像データ754のインデックス情報511とを受信すると、映像オブジェクトDB502から上記インデックス情報511に対応する映像データ754を取得する(ステップS53)。そして映像データ提供部506は、映像データ754を撮影要請ユニット300へ送信する(ステップS54)。
- [0149] 撮影要請ユニット300において、映像データ取得部105は、映像オブジェクトサーバ500から映像データ754を受信すると(ステップS44)、当該映像データ754をデータ記憶ユニット36へ保存し(ステップS45)、処理を終了する。これにより、撮影要請ユニット300は、映像撮影ユニット400に撮影を要請した映像データ754を取得することができる。
- [0150] 以上述べたように、撮影要請ユニット300と、映像撮影ユニット400と、映像オブジェクトサーバ500とを備える映像撮影システム1であって、撮影要請ユニット300は、撮影要請指示を制御する撮影要請指示制御手段と、現在地情報を取得する現在地情報取得手段と、前記現在地情報を取得する間隔を制御する現在地情報取得間隔制御手段と、現在地情報を含む撮影要請情報を生成する撮影要請情報生成手段と、撮影要請指示に応じて撮影要請情報を上記間隔で所定の撮影装置へ送信すると共に撮影要請を行う撮影要請手段とを備え、映像撮影ユニット400は、撮影要請装置の現在地情報を含む撮影要請情報を受信する撮影要請情報受信手段と、前記撮影要請装置の現在地情報に基づいて、撮影要請装置の現在位置を予測する撮影要請装置位置予測手段と、撮影要請情報と、前記撮影要請装置の現在位置に基づいて撮影を行う撮影制御手段と、撮影を行った結果である映像データを含む映像オブジェクトデータを生成する映像オブジェクト生成手段と、映像オブジェクトデータを送信する映像オブジェクトデータ送信手段とを備え、映像オブジェクトサーバ500は、撮影要請装置から受信した前記映像オブジェクトデータを保存する映像オブジェクトデータ保存手段を備える。
- [0151] この映像撮影システム1によれば、撮影要請ユニット300は、撮影要請指示の間、現在地情報801を所定間隔で送信しながら撮影要請しているため、映像撮影ユニット400が撮影要請ユニット300の位置を予測することが可能となり、リアルタイムで撮

影要請ユニット300の撮影を行うことができる。そして、映像撮影ユニット400は、撮影した映像データ754を含む映像オブジェクトデータ750を映像オブジェクトサーバ500に送信し、映像オブジェクトサーバ500が当該映像オブジェクトデータ750を保存する。これにより、撮影要請ユニット300は、映像オブジェクトサーバ500に所望の映像データ754の取得要求を行えば、当該映像データ754を取得することができる。

[0152] [他の実施例]

上述の実施例では、撮影要請情報800に撮影要請ユニット300を搭載している車両等の速度を含めていなかったが、本発明は、これに限られず、撮影要請情報800に速度情報を含めるようにしても良い。

[0153] この場合、映像撮影ユニット400は、撮影要請ユニット300の位置予測の精度をより向上させることができる。例えば、撮影要請ユニット300が移動していない場合、撮影要請ユニット300は、速度情報を「0」と設定した撮影要請情報800を映像撮影ユニット400へ送信すれば、映像撮影ユニット400は、速度情報が「0」であるため、撮影要請ユニット300が撮影要請情報800内の現在地情報801の位置にあると判断でき、撮影要請ユニット300の位置を予測することなく、撮影要請ユニット300の位置を特定することができる。

[0154] 上述の実施例では、映像撮影ユニット400をカーナビゲーション装置200に適用する場合について述べたが、本発明は、これに限られず、GPS受信機及びカメラを搭載した種々の装置(例えば、携帯電話等)に適用しても良い。

[0155] 例えば、携帯電話に適用した場合において、当該携帯電話の利用者が、撮影要請情報800内の撮影説明対象情報を参照して、撮影要請ユニット300を探して、携帯電話のカメラを用いて撮影要請ユニット300を撮影することができる。従って、映像撮影ユニット400が撮影要請ユニット300の所望する映像データ754を確実に撮影することができる。

[0156] 上述の実施例では、撮影要請ユニット300をカーナビゲーション装置200に適用する場合について述べたが、本発明は、これに限られず、GPS受信機を搭載した種々の装置(例えば、携帯電話等)に適用しても良い。

[0157] 上述の実施例では、映像撮影ユニット400における撮影要請情報受信間隔制御部

121が設定済みの受信間隔に応じて撮影要請情報800の受信を行う場合について述べたが、本発明は、これに限られず、動的に撮影要請情報800の受信間隔を変更するようにしても良い。これにより、映像撮影ユニット400は、映像撮影ユニット400の動作状況に応じて、撮影要請情報800の受信処理負荷を変更することができる。

[0158] 例えば、映像撮影ユニット400が撮影要請情報800内の撮影要請ユニット300の現在地情報801を参照した結果、映像撮影ユニット400が映像撮影ユニット400から撮影要請ユニット300までの距離が大分あると判断した場合に、映像撮影ユニット400は、受信間隔を長く設定し直すことにより、撮影する必要がない場合にも関わらず撮影要請情報800を受信することを回避することができる。

[0159] また、映像撮影ユニット400は、撮影要請情報800の受信間隔を撮影要請情報800内の「発信間隔」に合わせれば、撮影要請ユニット300からの撮影要請情報800の受信漏れを防ぐことができる。

[0160] 上述の実施例では、撮影要請ユニット300が撮影要請情報800に撮影要請ユニット300の現在地情報801を含める場合について述べたが、本発明は、これに限られず、撮影要請ユニット300の現在地情報取得部99が現在地情報801を取得した結果、撮影要請ユニット300の位置に変更がない場合や撮影要請ユニット300の位置の変更が少ない場合には、撮影要請情報800に現在地情報801を含めないようにしたり、位置の変更が少ない旨の情報を含めるようにしたりしても良い。

[0161] この場合、撮影要請ユニット300は、現在地情報801を含めない分、撮影要請情報800のデータ量を縮小することができる。これにより、撮影要請ユニット300は、撮影要請情報800の送受信の負荷を軽減することができる。

[0162] 上述の実施例では、撮影要請情報800に映像撮影ユニット400の受信可否条件を含めていない場合について述べたが、本発明は、これに限られず、撮影要請情報800に受信可能な映像撮影ユニット400の情報を含めるようにしても良い。

[0163] これにより、撮影要請ユニット300は、撮影要請情報800を受信しても良い映像撮影ユニット400を指定することができる。また、撮影要請ユニット300は、電波39にスクランブルをかけることにより、撮影要請情報800を受信できる映像撮影ユニット400を制限することもできる。

- [0164] 上述の実施例では、特に記載していなかったが、撮影要請ユニット300と映像撮影ユニット400との送受信の伝送遅延が映像撮影ユニット400の撮影に影響を及ぼす場合、映像撮影ユニット400が遅延の補正を行っても良い。
- [0165] 具体的には、撮影要請ユニット300と映像撮影ユニット400との間で共通に利用できる時報等の基準尺度を互いに測定時間として設定して、撮影要請情報800の発信時間と映像撮影ユニット400が当該撮影要請情報800を受信した時間とを用いて、映像撮影ユニット400が伝送遅延を測定する方法等がある。
- [0166] 上述の実施例では、撮影要請ユニット300が撮影要請情報800を送信することにより、映像撮影ユニット400に撮影要求する場合について述べたが、本発明は、これに限られず、撮影要請ユニット300が音声情報を配信することにより、撮影要求を行うようにしても良い。
- [0167] 上述の実施例では、映像撮影ユニット400が映像データ754を生成する場合について述べたが、本発明は、これに限られず、映像撮影ユニット400が静止画データを生成するようにしても良い。
- [0168] 上述の実施例では、映像データ取得部105が映像オブジェクトサーバ500から取得可能映像データ情報510を取得した後に、取得可能な映像データ754のインデックス情報511を映像オブジェクトサーバ500へ送信することにより、映像データ754を取得する場合について述べたが、本発明は、これに限られず、映像データ取得部105が取得可能映像データ情報510を取得することなく、取得可能な映像データ754をまとめて取得しても良い。また、映像データ取得部105が取得可能映像データ情報510を取得する前に、インデックス情報511を送信して、当該インデックス情報511に対応する映像データ754を取得しても良い。

産業上の利用可能性

- [0169] 本発明は、所定の目標物をリアルタイムで撮影する映像撮影システムに利用することができる。

請求の範囲

- [1] 撮影要請指示を制御する撮影要請指示制御手段と、
現在地情報を取得する現在地情報取得手段と、
前記現在地情報を取得する間隔を制御する現在地情報取得間隔制御手段と、
前記現在地情報を含む撮影要請情報を生成する撮影要請情報生成手段と、
前記撮影要請指示に応じて前記撮影要請情報を前記間隔で所定の撮影装置へ
送信すると共に撮影要請を行う撮影要請手段と、
を備えることを特徴とする撮影要請装置。
- [2] 前記撮影要請情報は、撮影範囲情報を含むことを特徴とする請求項1に記載の撮
影要請装置。
- [3] 前記撮影要請情報は、撮影対象説明情報を含むことを特徴とする請求項1又は2
に記載の撮影要請装置。
- [4] 前記撮影要請手段は、電波を介して前記撮影要請情報を送信することを特徴とす
る請求項1乃至3のいずれか一項に記載の撮影要請装置。
- [5] 前記撮影装置が撮影した映像データを取得する映像データ取得手段と、
前記映像データを記憶する映像データ記憶手段と、をさらに備えることを特徴とす
る請求項1乃至4のいずれか一項に記載の撮影要請装置。
- [6] 撮影要請指示を制御する撮影要請指示制御工程と、
現在地情報を取得する現在地情報取得工程と、
前記現在地情報を取得する間隔を制御する現在地情報取得間隔制御工程と、
前記現在地情報を含む撮影要請情報を生成する撮影要請情報生成工程と、
前記撮影要請指示に応じて前記撮影要請情報を前記間隔で所定の撮影装置へ
送信すると共に撮影要請を行う撮影要請工程と、を備えることを特徴とする撮影要請
方法。
- [7] コンピュータを備える装置によって実行される撮影要請プログラムであって、
撮影要請指示を制御する撮影要請指示制御手段と、
現在地情報を取得する現在地情報取得手段と、
前記現在地情報を取得する間隔を制御する現在地情報取得間隔制御手段と、

前記現在地情報を含む撮影要請情報を生成する撮影要請情報生成手段と、
前記撮影要請指示に応じて前記撮影要請情報を前記間隔で所定の撮影装置へ
送信すると共に撮影要請を行う撮影要請手段、として前記コンピュータを機能させる
ことを特徴とする撮影要請プログラム。

[8] 請求項7に記載の撮影要請プログラムを記憶したことを特徴とする記憶媒体。

[9] 撮影要請装置の現在地情報を含む撮影要請情報を受信する撮影要請情報取得
手段と、

前記撮影要請装置の現在地情報に基づいて、撮影要請装置の現在位置を予測す
る撮影要請装置位置予測手段と、

前記撮影要請情報と、前記撮影要請装置位置予測手段が予測した撮影要請装置
の現在位置に基づいて撮影を行う撮影制御手段と、

前記撮影を行った結果である映像データを含む映像オブジェクトデータを生成する
映像オブジェクト生成手段と、

前記映像オブジェクトデータを送信すると共に前記映像オブジェクトデータの登録
要求を行う映像オブジェクトデータ登録要求手段と、

を備えることを特徴とする映像撮影装置。

[10] 前記映像撮影装置の現在地情報を取得する現在地情報取得手段と、

地図情報を保持する地図情報保持手段と、

前記映像撮影装置の現在地情報及び前記地図情報についてマップマッチング処
理を行うマップマッチング手段と、をさらに備え、

前記撮影制御手段は、前記マップマッチング処理の結果に基づいて撮影を行うこと
を特徴とする請求項9に記載の映像撮影装置。

[11] 前記撮影要請情報取得手段は、取得済みの前記撮影要請情報を保持し、

前記撮影要請装置位置予測手段は、前記取得済みの撮影要請情報に基づいて
前記撮影要請装置の現在位置を予測することを特徴とする請求項9又は10に記載
の映像撮影装置。

[12] 前記撮影要請情報の受信間隔を制御する撮影要請情報受信間隔制御手段をさら
に備え、

前記撮影要請情報取得手段は、前記受信間隔で前記撮影要請情報を取得することを特徴とする請求項9乃至11のいずれか一項に記載の映像撮影装置。

- [13] 撮影可能範囲情報を保持する撮影可能範囲情報保持手段をさらに備え、
前記撮影制御手段は、前記撮影可能範囲情報に基づいて撮影を行うことを特徴とする請求項9乃至12のいずれか一項に記載の映像撮影装置。

- [14] 撮影要請装置の現在地情報を含む撮影要請情報を受信する撮影要請情報取得工程と、

前記撮影要請装置の現在地情報に基づいて、撮影要請装置の現在位置を予測する撮影要請装置位置予測工程と、

前記撮影要請情報と、前記撮影要請装置位置予測手段が予測した撮影要請装置の現在位置に基づいて撮影を行う撮影制御工程と、

前記撮影を行った結果である映像データを含む映像オブジェクトデータを生成する映像オブジェクト生成工程と、

前記映像オブジェクトデータを送信すると共に前記映像オブジェクトデータの登録要求を行う映像オブジェクトデータ登録要求工程と、

を備えることを特徴とする映像撮影方法。

- [15] コンピュータを備える装置によって実行される映像撮影プログラムであって、
撮影要請装置の現在地情報を含む撮影要請情報を受信する撮影要請情報取得手段と、

前記撮影要請装置の現在地情報に基づいて、撮影要請装置の現在位置を予測する撮影要請装置位置予測手段と、

前記撮影要請情報と、前記撮影要請装置位置予測手段が予測した撮影要請装置の現在位置に基づいて撮影を行う撮影制御手段と、

前記撮影を行った結果である映像データを含む映像オブジェクトデータを生成する映像オブジェクト生成手段と、

前記映像オブジェクトデータを送信すると共に前記映像オブジェクトデータの登録要求を行う映像オブジェクトデータ登録要求手段、として前記コンピュータを機能させることを特徴とする映像撮影プログラム。

[16] 請求項15に記載の映像撮影プログラムを記憶したことを特徴とする記憶媒体。

[17] 撮影要請装置と、映像撮影装置と、映像オブジェクトサーバとを備える映像撮影システムであって、

前記撮影要請装置は、

撮影要請指示を制御する撮影要請指示制御手段と、

現在地情報を取得する現在地情報取得手段と、

前記現在地情報を取得する間隔を制御する現在地情報取得間隔制御手段と、

前記現在地情報を含む撮影要請情報を生成する撮影要請情報生成手段と、

前記撮影要請指示に応じて前記撮影要請情報を前記間隔で所定の撮影装置へ送信すると共に撮影要請を行う撮影要請手段とを備え、

前記映像撮影装置は、

撮影要請装置の現在地情報を含む撮影要請情報を取得する撮影要請情報取得手段と、

前記撮影要請装置の現在地情報に基づいて、撮影要請装置の現在位置を予測する撮影要請装置位置予測手段と、

前記撮影要請情報と、前記撮影要請装置位置予測手段が予測した撮影要請装置の現在位置に基づいて撮影を行う撮影制御手段と、

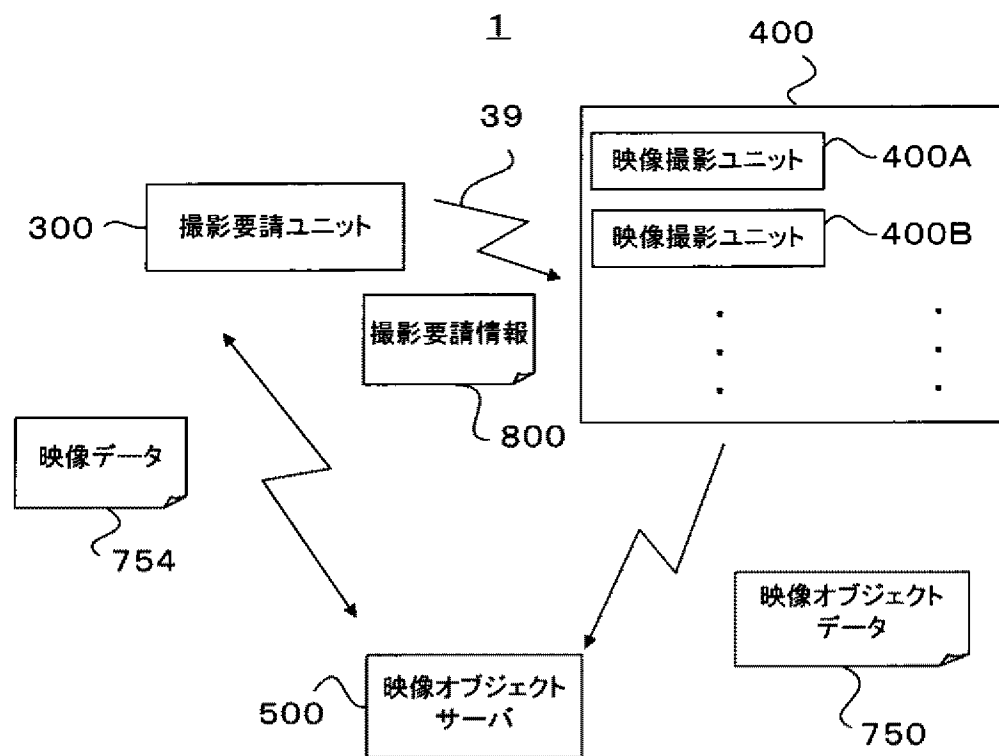
前記撮影を行った結果である映像データを含む映像オブジェクトデータを生成する映像オブジェクト生成手段と、

前記映像オブジェクトデータを送信すると共に前記映像オブジェクトデータの登録を要求送信する映像オブジェクトデータ登録要求手段とを備え、

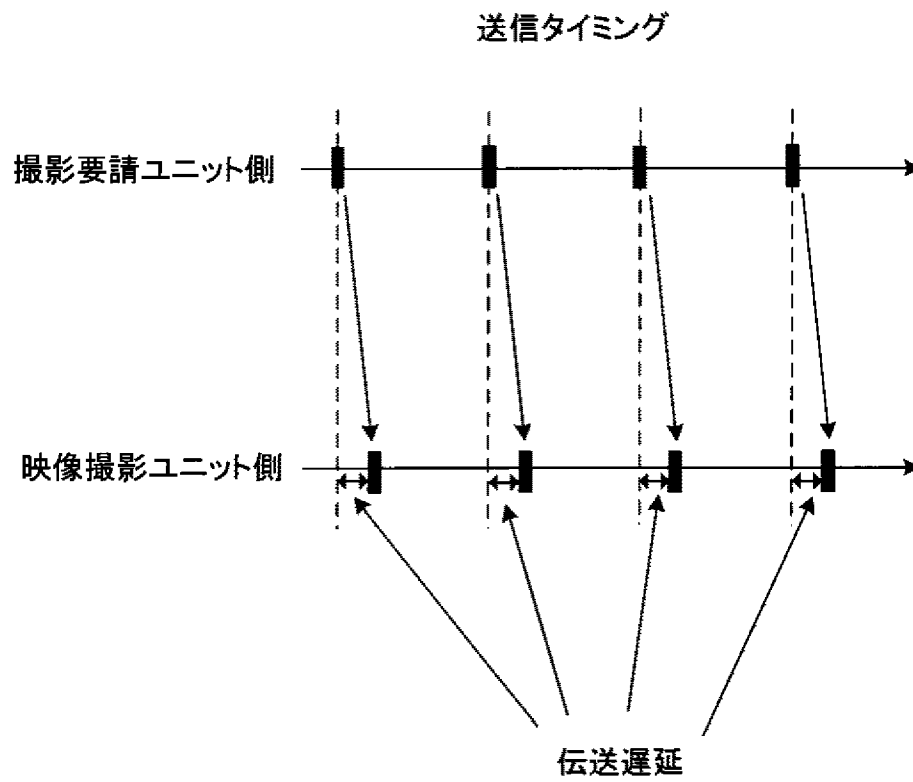
前記映像オブジェクトサーバは、

前記撮影要請装置から受信した前記映像オブジェクトデータを登録する映像オブジェクトデータ登録手段を備えることを特徴とする映像撮影システム。

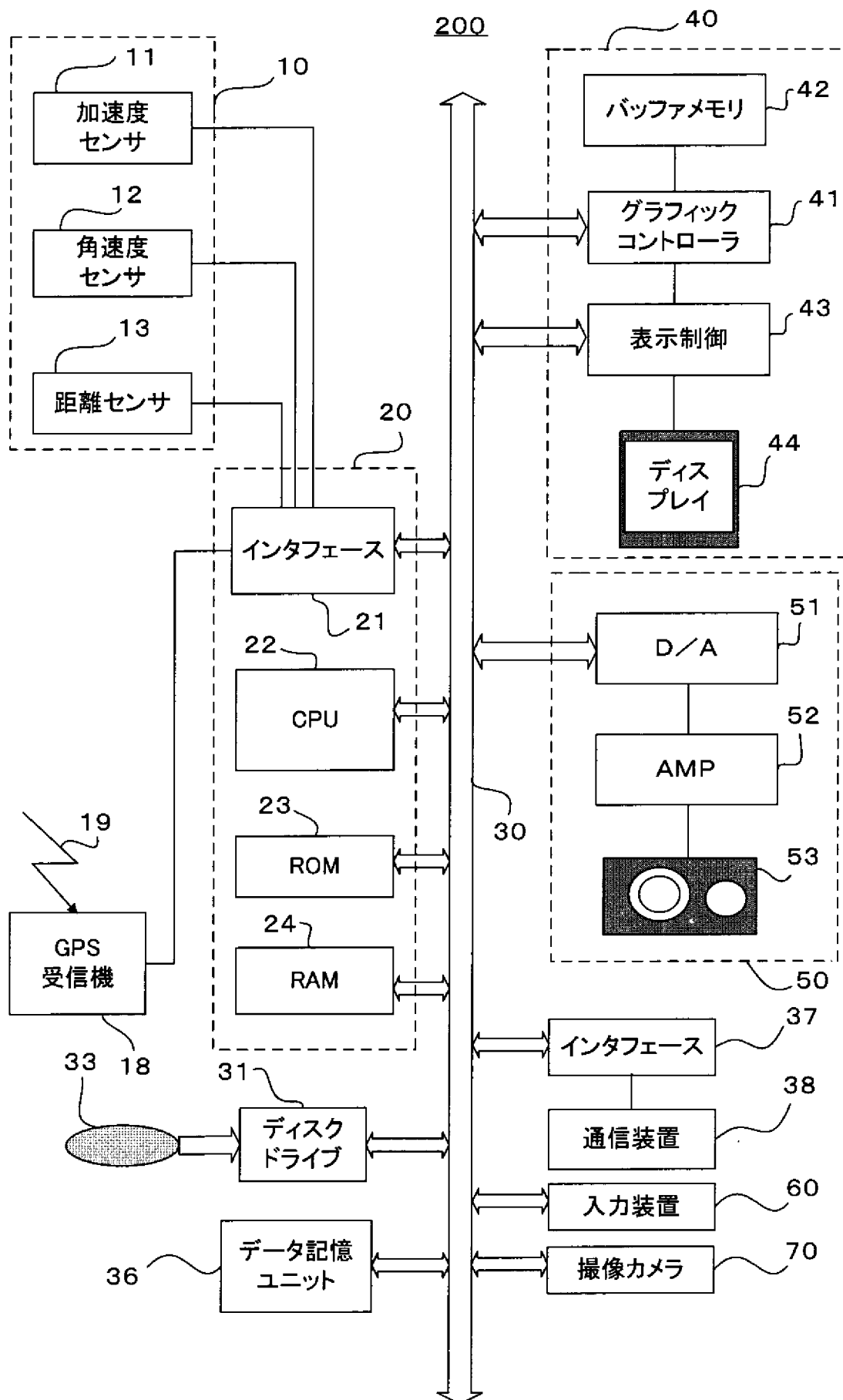
[図1]



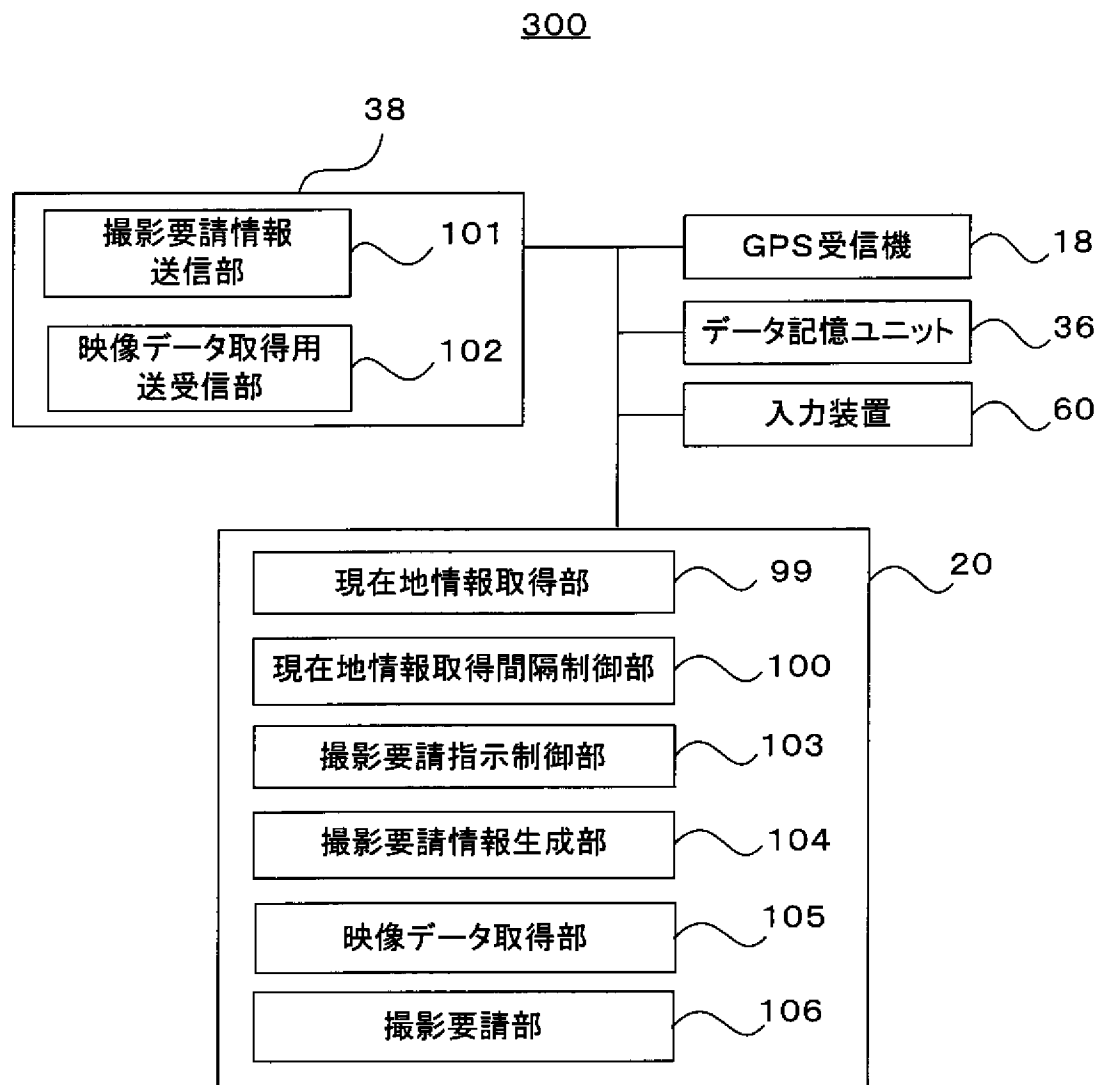
[図2]



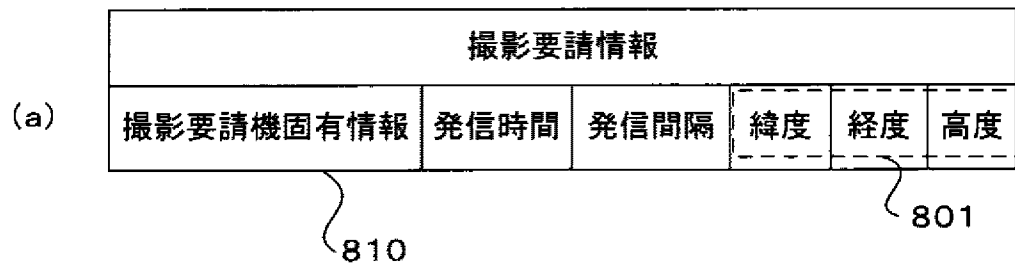
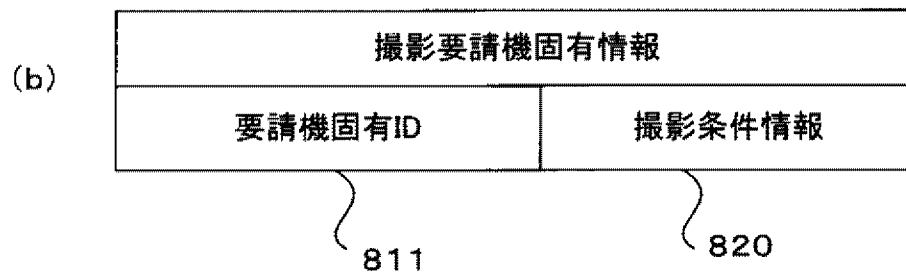
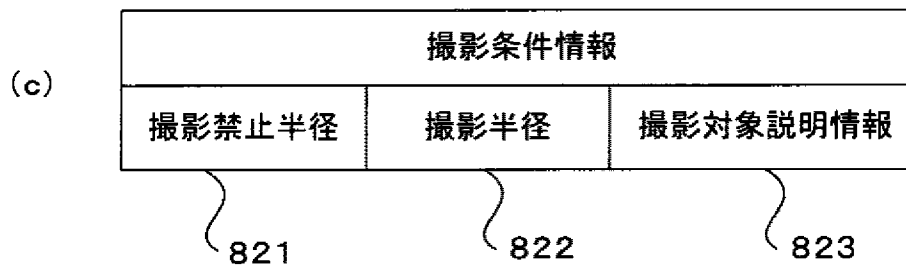
[図3]



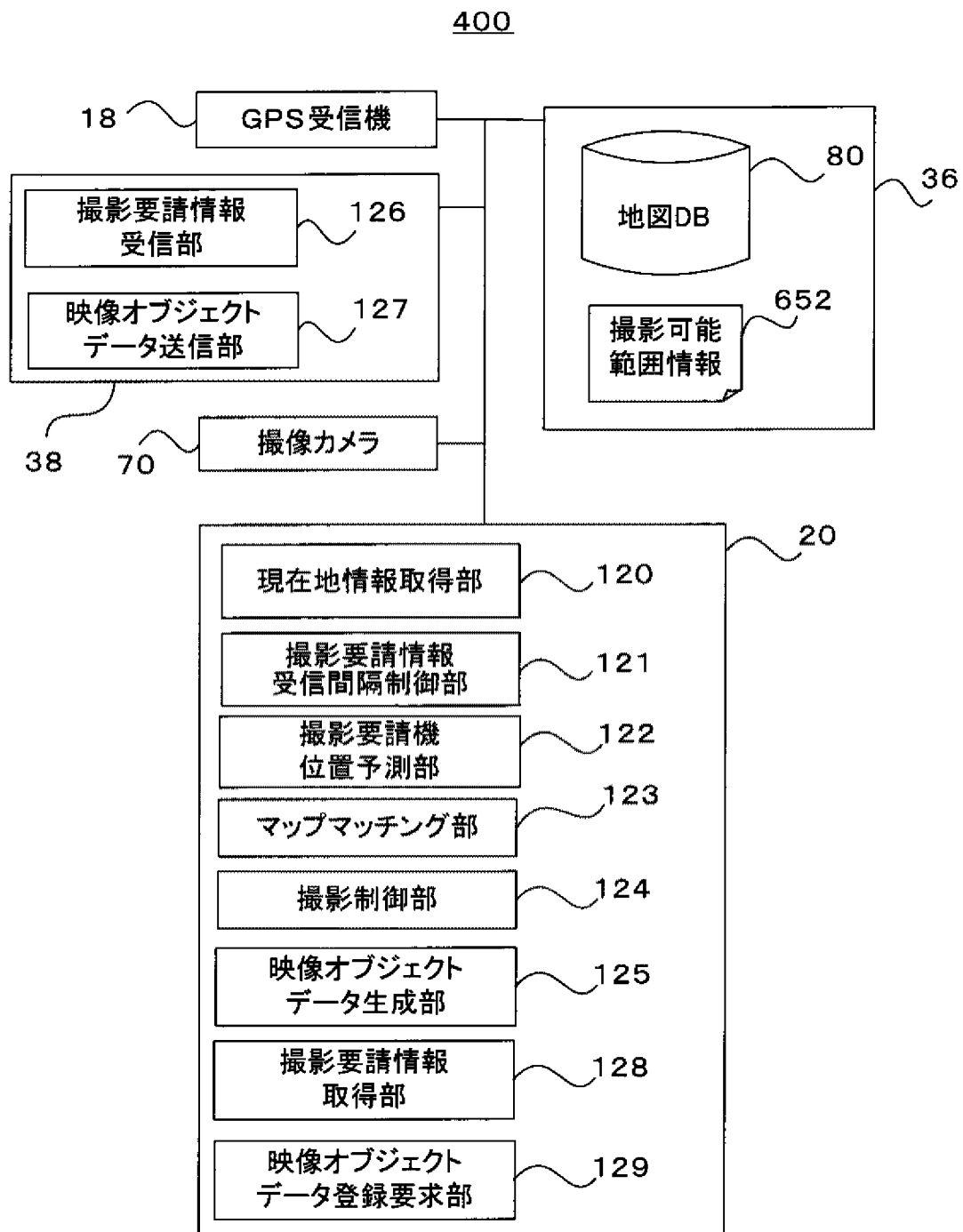
[図4]



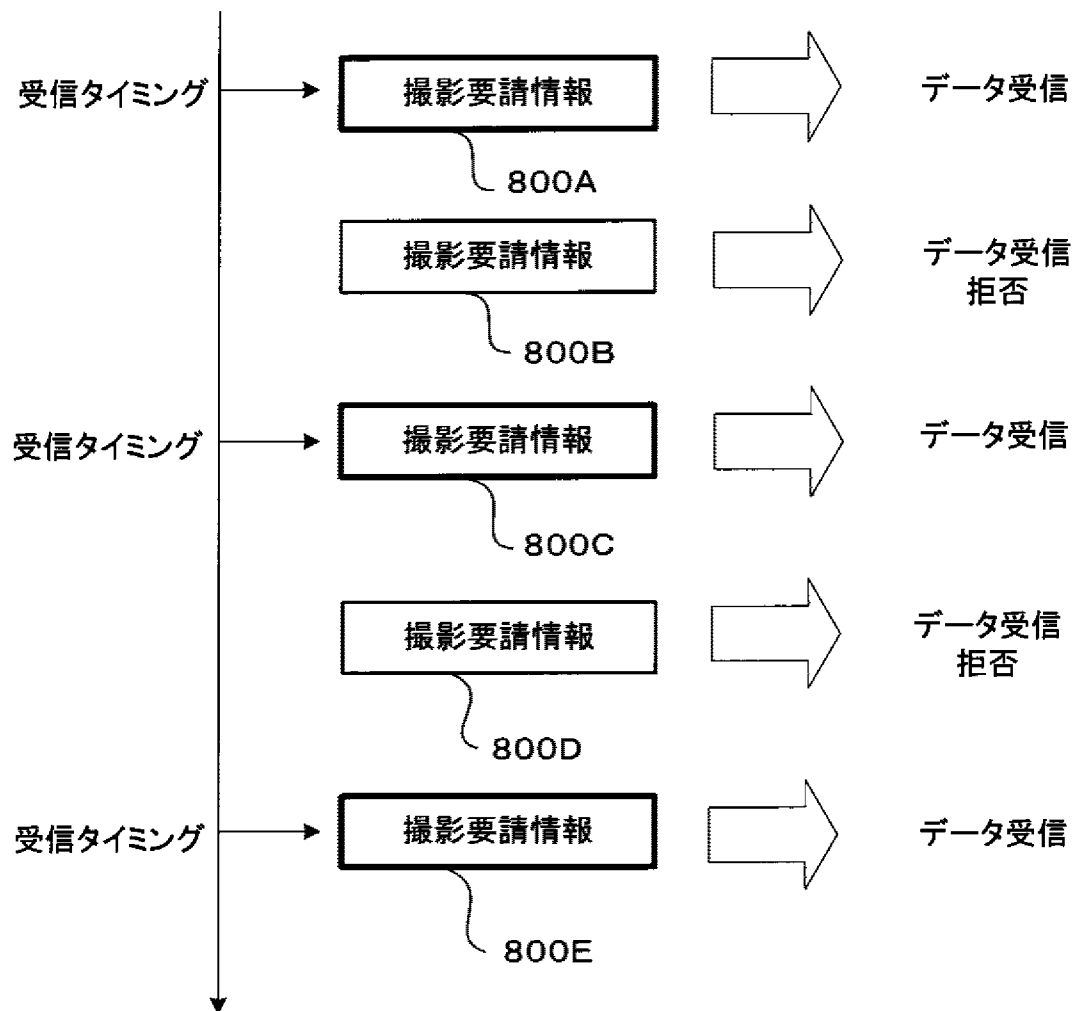
[図5]

800810820

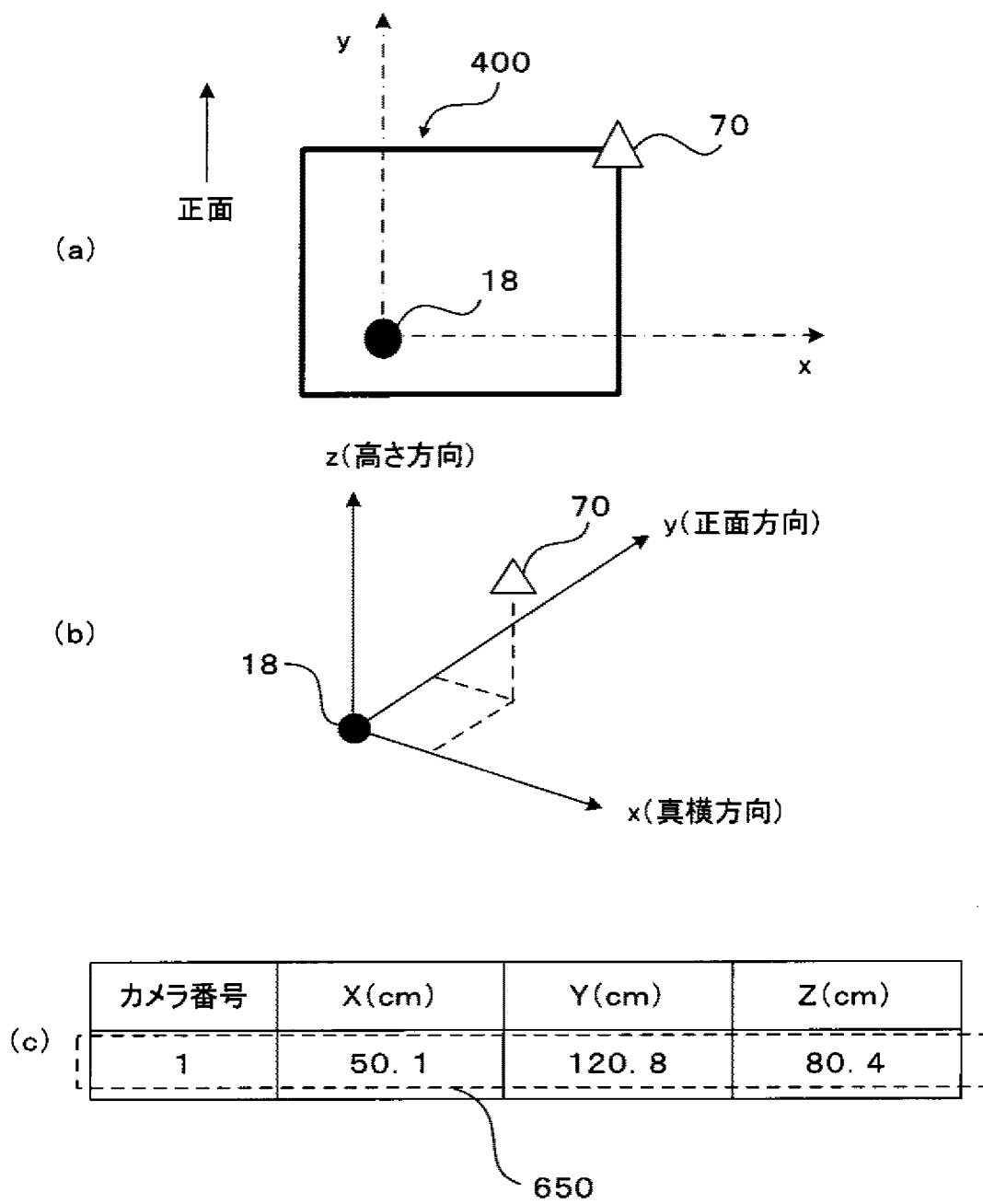
[図6]



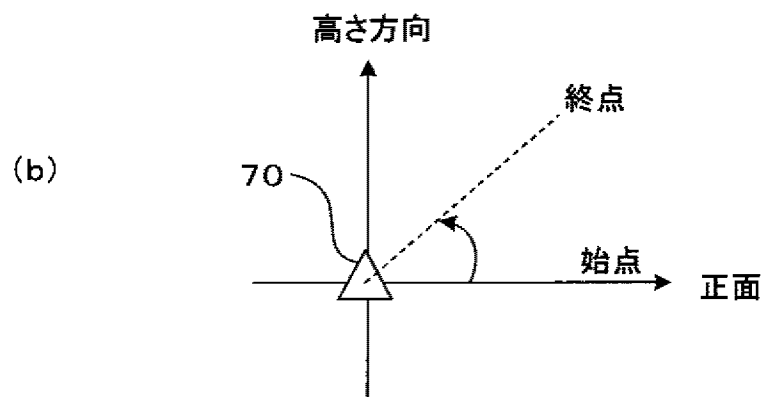
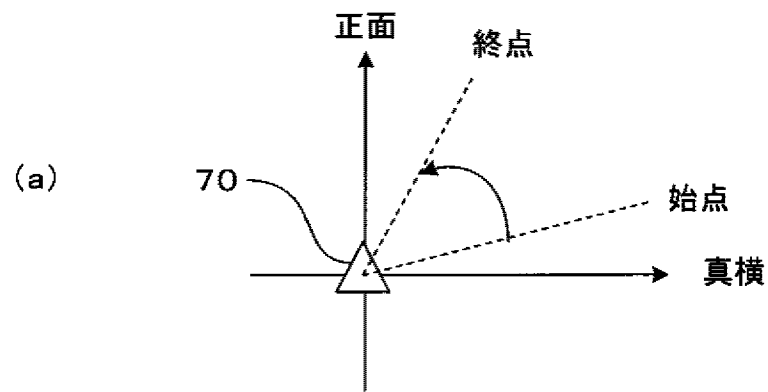
[図7]



[図8]



[図9]



(c)

カメラ番号	水平／垂直	始点(度)	終点(度)
1	水平	10.4	60.7
1	垂直	0.0	50.0

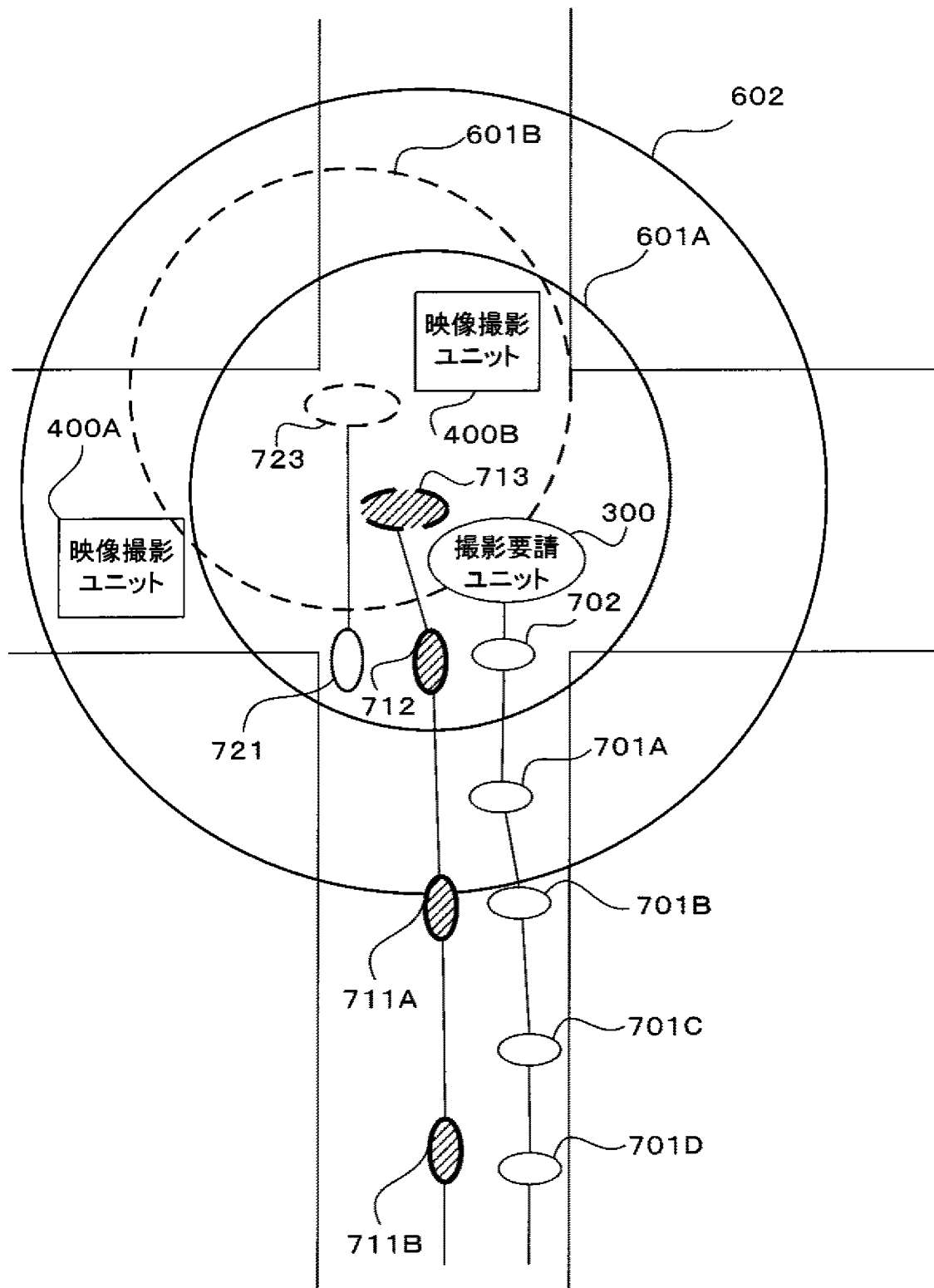
651

[図10]

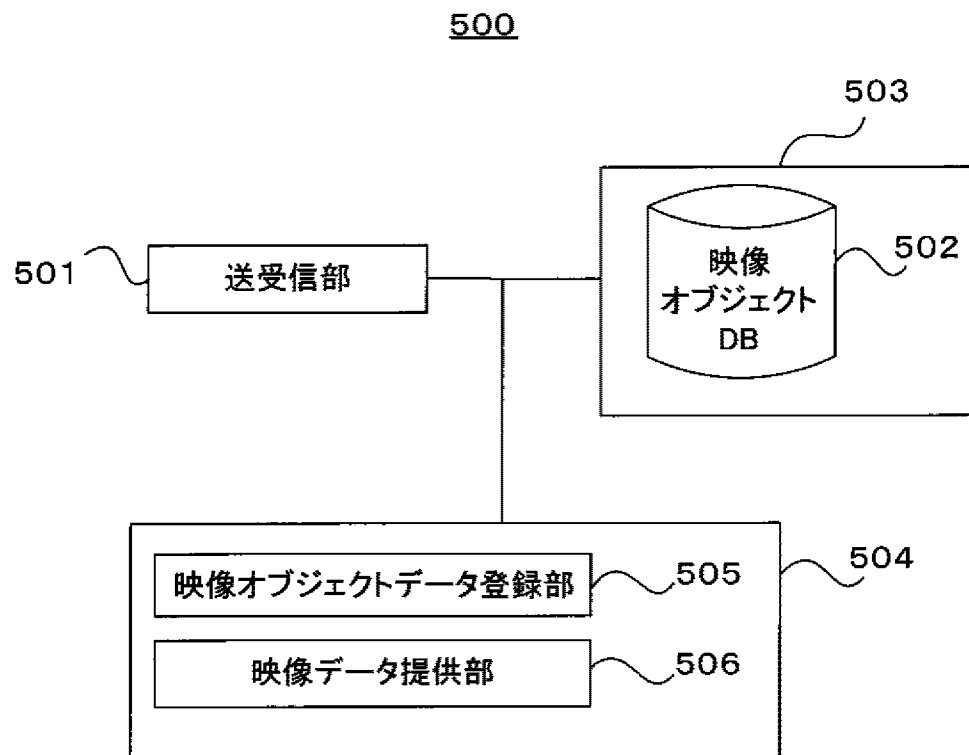
750

要請機 固有ID	カメラ番号	タイムスタンプ	映像データ	オプション データ
811	752	753	754	755

[図11]



[図12]

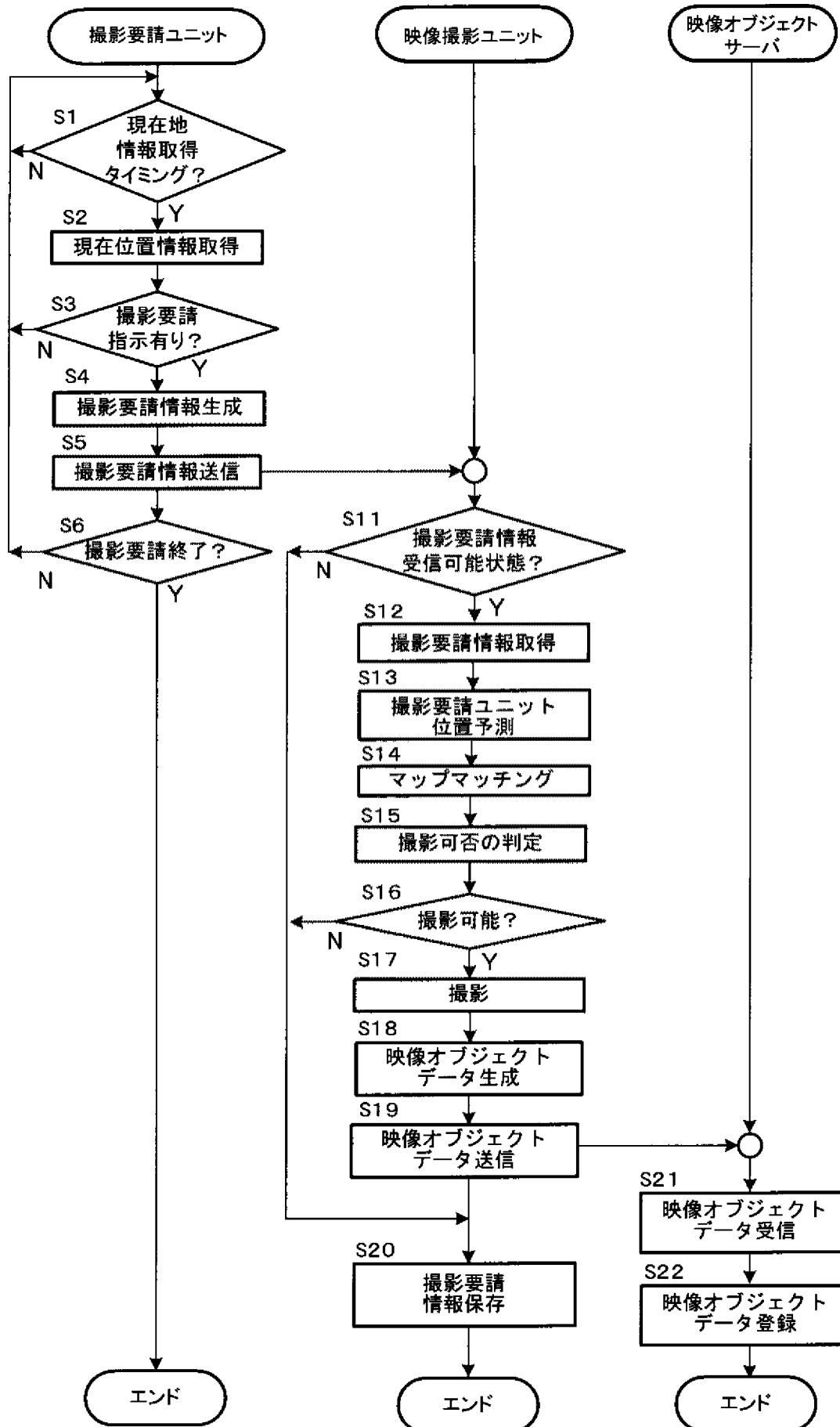


[図13]

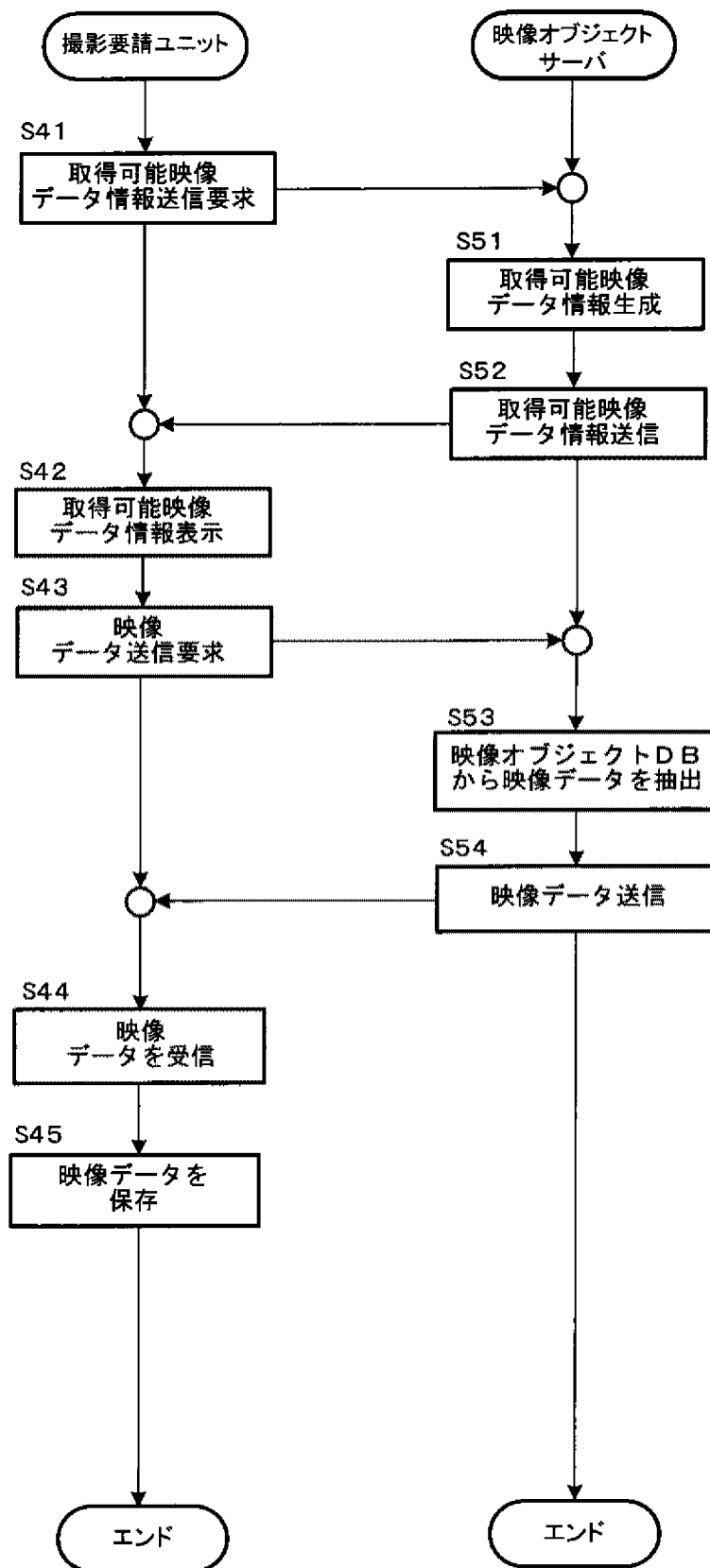
510

811 要請機 固有ID	752 カメラ番号	753 タイムスタンプ	511 画像データ	756 オプション データ
1	1	10:03:00	XXXXX	XXXXX
1	1	12:15:21	XXXXX	XXXXX
1	1	12:16:03	XXXXX	XXXXX
1	1	13:54:22	XXXXX	XXXXX
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

[図14]



[図15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/054927

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N7/18 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04N7/18

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2007	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2007

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2004-328333 A (Hitachi, Ltd.), 18 November, 2004 (18.11.04), Full text; all drawings (Family: none)	1, 3-12, 14-17 2, 13
Y	JP 2002-8164 A (Matsushita Electric Works, Ltd.), 11 January, 2002 (11.01.02), Full text; all drawings (Family: none)	1, 3-12, 14-17
Y	JP 2004-274309 A (Sony Ericsson Mobile Communications Kabushiki Kaisha), 30 September, 2004 (30.09.04), Par. Nos. [0033], [0034]; Fig. 8 (Family: none)	3

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
25 April, 2007 (25.04.07)

Date of mailing of the international search report
15 May, 2007 (15.05.07)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/054927

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2005-347864 A (Denso Corp.), 15 December, 2005 (15.12.05), Par. Nos. [0001] to [0010] (Family: none)	5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H04N7/18(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H04N7/18

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 7 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 7 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 7 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 2 0 0 4 - 3 2 8 3 3 3 A（株式会社日立製作所）， 2004.11.18，全文，全図（ファミリーなし）	1, 3-12, 14-17
A		2, 13
Y	J P 2 0 0 2 - 8 1 6 4 A（松下電工株式会社），2002.01.11， 全文，全図（ファミリーなし）	1, 3-12, 14-17

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

2 5 . 0 4 . 2 0 0 7

国際調査報告の発送日

1 5 . 0 5 . 2 0 0 7

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

伊東 和重

5 P

8 8 3 9

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 8 1

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 2004-274309 A (ソニー・エリクソン・モバイルコミュニケーションズ株式会社), 2004.09.30, 段落33, 34, 図8 (ファミリーなし)	3
Y	J P 2005-347864 A (株式会社デンソー), 2005.12.15, 段落1-10 (ファミリーなし)	5